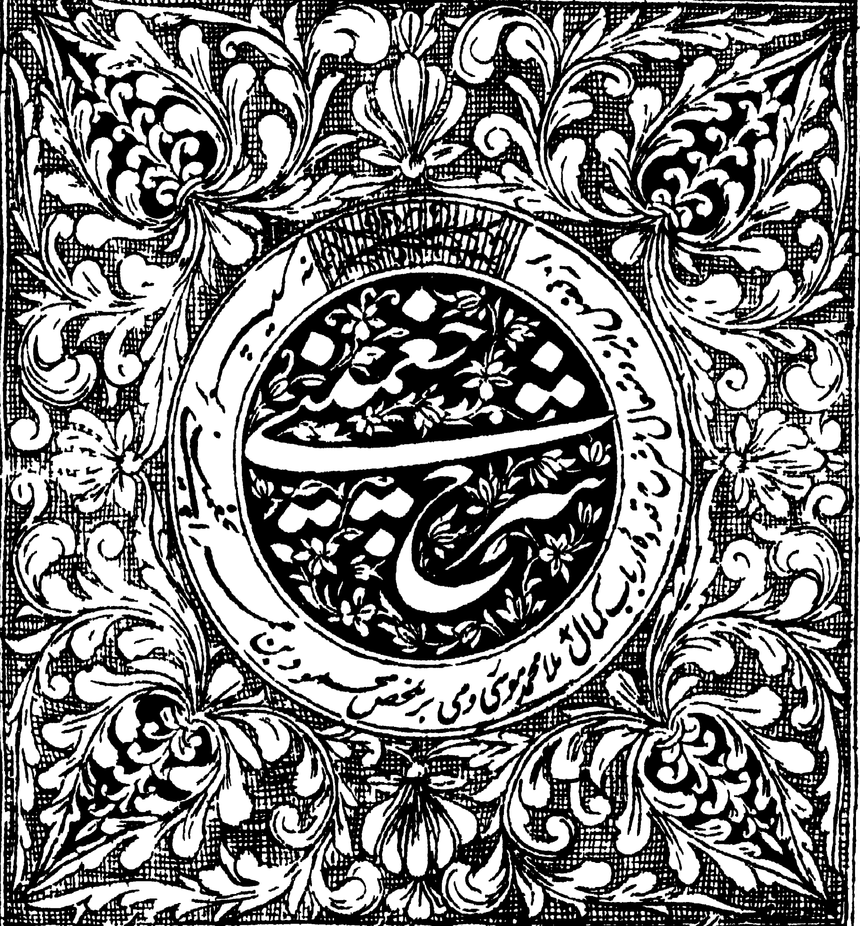
ان الله علی کل شیٔ قدیر

حسب الحکم مہتمم مطبع کثیر المنافع المسمی بسلطان المطابع



در بلدهٔ اختر نگر لکھنؤ باہتمام مقبول الدوله احسان الملک کپتان مرزا محمد مهدی علیخان بہادر ثابت جنگ قبول

در کلان لوٹھی مطبع علوی علی بخش خان طبع شد



بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وبسط على بسيط الارض حجرا ومدرا وجعل السماء ذات بروج وسراجا وهو فيضها غبراء ذات مروج وفجاج مولدة شجرا ونباتا فخلق سبع سموات ومن الارض مثلهن في ستة ايام ودبر الامر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام كما كان في الكتاب مسطورا والصلوة على من دنى فتدلى الى ربه الاعلى فكان قاب قوسين او ادنى محمد الذي اصبح مؤيدا بالرعب وبالصبا منصورا وعلى آله الاتقياء واصحابه نجوم الاهتداء ما دام السماك رامحا والسعد ذابحا والنسر طائرا والشامية عن اليمانية صادرا وبعد فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون عظيم انه في زماننا قد اندرس مدارس العلوم الحقيقية ومعالم التعليم لاسيما الرياضي من فنونها فان رياضها قد ظلت ناضبة المياه وذابلة الثمر واصفرة النجوم والازهار مغبرة الارجاء والاقطار قد اتخذه القوم ظهريا وصيروه نسيا منسيا فتراهم طالبوه كالحيارى في الصحارى لا يهتدون الى مناره سبيلا ولا يجدون على هداه مرشدا ودليلا فقلت لهم يا معشر الاخوان اني آنست نارا في بوادي هذه الفنون آتيكم منها بخبر او قبس لعلكم تصطلون لكن لما تاملت في تقاعد الهمم عن ربط فروعه الى اصوله وتقاصر الطبائع عن ضبط انواعه وفصوله آثرت منها ما هو اشرف واعلى واهم واولى وهو علم الهيئة التي اثنى على الناظرين فيها الكتاب الالهي في جلالة قدرها والمتفكرين والالباب ولقد صنفت فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل مضبوطة ودفاتر مبسوطة غير ان هممهم لقصورها عن الارتقاء الى نهاية الادراك في دراية الافلاك وان النفوس لتكاسلها عن الانهماك في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك تلقت المختصر المسمى بالملخص في الهيئة بالقبول فطارت الى الاقطار الدثور والشمول حتى تصدى لشرحه الاكابر والافاضل واشتغال بتدريسه الاماجد والاماثل فاعتمد المحصلون في حله ما في الشروح وتقلدوا

انه بري من الجرح فدعاني ذلك الى ان اكتب له شرحا يذلل الصعاب ويكشف القشر عن اللباب

ينبه على ما في المتن من الخلل ويشير الى ما في الشروح من الزلل يحتوي على بعض ما استفدته من الفحول

واستنبطته من الزوايا مقتصرا على حل ما في الكتاب من المسائل معرضا عن الاطناب بالتعرض

للدلائل تذكرة للمنتهي المنصف وتبصرة للسالك غير المتعسف فلما استكمل تقويمه وتم ترقيمه جعلته تحفة

لحضرة هي حظيرة الجنان بهجة وبهاء وحديقة لشدة هي غيرة الجنان نزهة وصفاء وهي حضرة من

نشر الخير والاحسان وبسط الامن والامان ووضع ميزان العدل والانصاف ورفع بنيان الفضل والالطاف

وقصر رياض الفضل بحسن تربيته وفاز نجوم الشرع بيمن تقويته وروج ما قد طبعه العلوم باسرها وعاود اصول

المعارف كلها منقولا ومعقولا شمس الضحى بدر الدجى فلك العلي خير الورى بحر الندى علم الهدى

من ابن الشمس كالسحاب الماطر واكي للقوم كف كالبحر الزاخر نور السيادة في جبهته باهر ونور السعادة

في وجنته زاهر بل هو نور حدقة المرتبة العليا ونور حديقة السلطنة العظمى شعر لما تفرس فيه دولته بدولة

سموه طفلا بالامير الاعظم ظل الله تعالى في الارضين مغيث الحق والملة والدين السلطان ابن السلطان

ابن السلطان الغ بيك بن شاهرخ بن تيمور كوركان خلد الله تعالى شموس سلطنته نائية من

الزوال وقمار دولته ثابتة على الكمال ما ثبت نجم على الافلاك الدائرة ونبت نجم على السافحات

انصر اولياءه واخذل اعداءه وامد ظلال رأفته على كافة الانام مر الليالي والايام بالنبي

واله الكرام الحمد هو الثناء باللسان على الجميل لله على لوجب الوجود كفاء افضاله الكفاء والكفو

المثل او مصدر كافاه اي جازاه فعلى الاول نصب على الحال او المصدر اذ الاصل احمده حمدا

كفاء افضاله وعلى الثاني يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض ايضا والافضال الاحسان والصلوة

الدعاء وصلوة الله رحمته مجازا على نبيه وهو انسان مبعوث من الحق الى الخلق ماخوذ من نبا

اي اخبر او من نبا اي ارتفع او منقول من النبي وهو الطريق محمد واله هو الاهل لكنه خص استعماله

في اهل الاشراف وبعد فيقول عبد الله الفقير المحتاج الى رحمته ربه الغني عن انعطاف يقتضي

التفضل والاحسان ويضاف الى الله تعالى باعتبار غايتها محمود بن محمد بن عمر الجغميني من

قرية من قرى خوارزم الى الهيئة هذا الكتاب في بيان هيئة بسائط اجسام العالم

وهو ما يعلم به الشيء غلب فيما يعلم به الصانع تعالى من الجواهر والاعراض ويمكن ان يكون

المراد بهيئة العالم علم الهيئة الذي يبحث فيه عن احوال الاجرام البسيطة العلوية والسفلية من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة اللازمة لها وما يلزم منها وانما اطلقنا القول في البسائط السفلية لان المتاخرين ومنهم المص تعرضوا لها مطلقا وان لم يتعرض صاحب المجسطي منها الا الكرة الارض والماء معا تذكرة هي ما يتذكر به مني لكل عالم بتلك الهيئة متحريا قاصدا فيه التلخيص عن الزوائد مقرونا مع البيان الايضاح والايجاز الالفاظ واختصارها منضما الى بسط المعاني ونشرها يعني ان ذلك الكتاب قليل اللفظ كثير المعنى بحسب الامكان اي بقدر ما يمكن لي وسميته الملخص في الهيئة ليكون اسمه باعتبار هذه التسمية ايضا دالا على معناه الاصلي اللغوي اذ المسمى مما يطلق عليه اسم الملخص لغة او ليكون اسمه دالا على معنى ذلك الكتاب بالدلالة اللغوية لكونه ملخصا ايضا وهذا الوجه الصق بقوله وظاهره الذي هو اسمه مخبرا عن فحواه اي معناه والحاصل ان هذه التسمية ليست على سبيل الارتجال من غير ملاحظة المعنى اللغوي الاصلي بل هي على طريقة النقل بملاحظة الاصل وجعلته مشتملا على مقدمة والمراد بها ههنا ما يقدمه المص على مقاصد كتابه لارتباطها بها وذلك يختلف بحسب اختلاف آراء المصنفين ومقالتين يبحث في احدهما عن احوال الاجرام العلوية وفي الاخرى عن احوال البسائط السفلية ولا يخفى وجه الحصر فيهما المقدمة لما ذكر ان كتابه مشتمل على مقدمة ومقالتين اراد ان يشير الى ما في كل منها على سبيل الاجمال المحيط الشارع من اول الامر بما فيه احاطة ما في بيان اقسام الاجسام الطبيعية التي هي جواهر يمكن ان يفرض في كل واحد منها خطوط ثلثة تتقاطع على قوائم وقد يطلق الجسم على مقدار يمكن ان يفرض فيه الخطوط المذكورة ويسمى جسما تعليميا على الاجمال اذ بيانها على التفصيل متعذر ولان تفصيل الاجرام العلوية هو المقصد الاقصى في هذا الفن فلا يناسب ان يذكر في المقدمة وانما خص بيان اقسام الاجسام بالذكر في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر فيها كبيان استدارة اشكال البسائط وترتيبها وكيفية نضدها وغير ذلك بناء على ان المراد ببيانها بيانها على وجه يتضمن بيان بعض احوالها وتنبيها على ان الاصل في المقدمة والحري بان يذكر فيها هو ذلك البيان لكونه متضمنا لافراز الاجسام البسيطة التي هي موضوع الهيئة من بين الاجسام المفيد للطالب بصيرة فيما يطلبه وتعريفها الذي هو من المبادي التصورية وتقسيمها الذي قيل انه من المبادي التصديقية

واما الاستدارة والاشكال والترتيب وكيفية فالاليق بها ان تورد في المقاصد وانما ذكرها في المقدمة اما الاستدارة فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع في البيان ولانه اراد ان يشير الى برهانه اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخف واخصر من البرهان الاني الذي يذكر في التعاليم وبهذا الاعتبار لا يكون من المقاصد واما الترتيب وكيفية فتبعية ذكر الاستدارة واما ذكر انه ليس وراء الفلك الاعظم شي لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه اسم العالم فليس فيهما كثير فائدة فكانه انما تعرض لهما اعانة على تتميم تخيل كرة العالم واعلم ايضا ان التعرض لاقسام المركبات استطراد يعتد به اذ لا فائدة تعتد بها في هذا الفن

المقالة الاولى

في بيان هيئات الافلاك التي هي كرات متحركة بالذات على الاستدارة دائما وما يتعلق بها من الكواكب والحركات والدوائر والقسي وما يعرض للكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن العلويات لكونها اشرف من السفليات وهي خمسة ابواب الاول في هيئة الافلاك والكواكب ويعرف فيه عدد الافلاك والسيارات واما الثوابت فغير محصورة والمرصودة منها الف وخمسة وعشرون الا ان ثلثة منها ويسميها بطلميوس بالصغيرة لا تعد منها ولذلك اشتهر بينهم ان المرصودة الف واثنان وعشرون وقال عبد الرحمن الصوفي انها الف وخمسة وعشرون نظرا الى ان الصغيرة مرصودة ايضا الثاني في حركات الافلاك قدرا وجهة ويندرج فيه معرفة بعض الاوضاع الثالث في الدوائر الدائرة سطح مستو يحيط به خط مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون البعد بينها وبينه واحدا في جميع الجهات وقد يطلق الدائرة على ذلك الخط المحيط ايضا الرابع في القسي والقوس قطعة من محيط الدائرة الخامس فيما يعرض للكواكب السبعة السيارة في حركاتها من الاسراع والابطاء والعرض والاستقامة والاقامة والرجوع والارتباطات التي بينها وبين الشمس والكسوف والخسوف واختلاف التشكلات النورية للقمر وتوسط الاوج الاول لعطارد بين اوجه الثاني ومركز تدويره الكوكب جرم كري مركوز في الفلك منير في الجملة وما يتصل بذلك من بيان مقادير انصاف اقطار التداوير ومراكز الافلاك الخارجة المراكز للمسير ونقطة المحاذاة والابعاد بين الوسطية والمرئية والابعاد المراكز بعضها عن البعض ومواضع الاوجات والجوزهرات تستفاد من هذا الباب ايضا

٥

معرفة الاوضاع كما ستقف على تفاصيل جميع ذلك ان شاء الله تعالى
والوجه في حصر هذه المقالة في الابواب الخمسة بعد ما عرفت من ان الهيئة عبارة
عما ذكرناه ان المذكور فيها اما ان يكون بحثا عن الكيفية اولا الاول هو الاول والثاني
اما ان يكون بحثا عن الحركة او عما يتعلق بها والاول هو الثاني والثاني اما ان يكون بحثا عما يلزم
منهما او عما تنضبط به الاول هو الخامس والثاني اما ان يكون بحثا عن السطوح او عن الخطوط
الاول هو الثالث والثاني هو الرابع اما العدد والوضع فقد عرفت اندراجهما فيها واما الاقدار
والاجرام فاسعة بهما غير مذكورة في هذا الكتاب وفي ترتيب الابواب ان الكيفية التي هي الشكل
مقدمة على الحركة اذ الجسم ما لم يتشكل لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اما على ما يتبعها فظ واما على
ما تنضبط به فبالنظر الى انها المقصودة منه ومن النظر الى ان ضبطها يتوقف عليه بسبب الى العكس لكن
شعر للناس فيما يعتقدون ترتيبه وبهذا الاعتبار قدمه المص على ما يتبعها واما تقديم الدوائر على
القسي فلكون معرفتها موقوفة على معرفة الدوائر لما عرفت من انها قطع منها **المقالة الثانية** في
بيان هيئة الارض التي هي كرة واقعة تحت كرات العالم وما يتعلق بها من بيان المعمور منها و
عرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم وذكر خواص المواضع والاشياء المنفردة وهي ثلثة ابواب **الباب**
الاول في بيان المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم السبعة وتعيين مباديها واواسطها
واواخرها **الثاني** في خواص المواضع التي على خط الاستواء وهو محيط دائرة يحدث على وجه الارض
من قطع سطح معدل النهار اياها والمواضع التي لها عرض كستعرف العرض في باب
القسي ان شاء الله تعالى **الثالث** في اشياء منفردة غير مشتركة في امر يعتد به وهي الطالع
ودرجة الطلوع والممر والظل وخط نصف النهار والاعتدال وسمت القبلة والنهار والليل
والصبح والشفق واليوم بليلته والساعات المستوية والمعوجة والسنة والشهر والضابط ان
البحث فيها اما ان يكون عن اشياء منفردة لها تعلق ما بالارض اولا والاول هو الثالث
والثاني اما ان يكون عن خواص موضع موضع مفصلا اولا والاول هو الثاني والثاني هو الاول
ووجه ترتيبها ان البحث عن اشياء منفردة حقيق بآخر الكتاب والبحث عن الشيء جملة احق
بالتقدم عن البحث عن تفصيله **المقدمة** في بيان اقسام الاجسام على الاجمال الاجسام قسمان

قيل لما كان الجسم الطبيعي امرا معلوما لم يتعرض لتعريفه بل ابتدأ بتقسيمه واختار فيه الانقسام على
على الجسم لدقيقة هي ان كل قسمة تجري على كل كلي تورد دونها بالحقيقة انما يكون على افراده اذ معناها
بالحقيقة ان افراده بعضها كذا وبعض الآخر كذا فكان ذلك القائل جعل القسمة في الحقيقة
عبارة عن قسمة الكل الى اجزائه التي هي تجزية وتحليله اليها دون الكلي الى جزئياته وهي ضم قيود
متخالفة اليه لتحصيل بانضمام كل قيد قسم اذ هي في اللغة تنبئ عن التجزية وهي في الاولى دون الثانية
لكنهم يستعملون الثانية اكثر من الاولى فالبسائط وهي ههنا هي التي لا تنقسم الى اجسام مختلفة الطبائع
والصور وان انقسمت الى اشياء مختلفة الحقائق والطبيعة هي مبدأ اول الحركة ما تكون
هي فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد بالطبائع ههنا الحقائق ومركبات وهي
التي تنقسم الى اجسام مختلفة الطبائع كالمعدنيات وهي مركبات غير متحققة النمو لها صور
نوعية مغايرة لصور بسائطها يحفظها تركيبها زمانا يعتد به قيل اوردها بلفظ الجمع و
اخويها لان مزاج المركب كلما كان ابعد عن الاعتدال كان عرضه اوسع والاقسام المندرجة
تحته اكثر وفي كلتا المقدمتين نظر والنبات وهو مركب نام غير متحقق الحس والارادة والحيوان
وهو مركب نام متحقق الحس والارادة وهذه المركبات تسمى بالمواليد الثلثة آباؤها العلويات
وامهاتها السفليات وفي قوله كالمعدنيات اشارة الى ان المركبات غير محصورة في
المذكورات بل لها قسم آخر يسمى مركبا غير تام كالآثار العلوية ونحوها فالبسائط قسمان
عناصر هي بسائط فيها مبدأ ميل مستقيم وهي الارض ان كان طالبا للسفل على الاطلاق
والماء ان كان طالبا له لا على الاطلاق والهواء ان كان طالبا للعلو في الجملة والنار
ان كان طالبا له مطلقا واجرام اثيرية ليس فيها مبدأ ميل مستقيم والجرم الجسم غير انه كثر استعماله
في الفلكيات كالاثير الخالص المختار وهي الافلاك وما فيها من الكواكب وكل جسم بسيط اذا
خلي وطبعه ولم يعرض له من خارج تاثير غريب والطبع والطباع بمعنى واحد وهو مصدر الصفة
الذاتية للشيء وقد وقع في بعض النسخ وطبيعته وهو ايضا صحيح اذ الطبيعة على ما قيل
تعم الاجسام وربما تطلق على معنى لا يشمل الافلاك لكنه ليس بمراد
ههنا فهو على ما بين في غير هذا العلم اسمى في

كتاب السماء والعالم من الطبيعي كرية الشكل قال الشيخ في الاشارات يجب ان يكون الشكل
الذي تقتضيه البسيط مستديرا والا لاختلفت هيئاته في مادة واحدة عن قوة واحدة
والكرة جسم يحيط به سطح مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة
منها اليه متساوية وتلك النقطة مركزها ولذلك السطح ايضا والشكل هيئة شيء يحيط به نهاية
واحدة او اكثر من جهة احاطتها به وقد يطلق ويراد به المتشكل فالعناصر بجملتها اي كل واحد
منها بكليته وفائدة هذا القيد الاشارة الى ان المطلوب في هذا الفن كونها كرية كذلك لا الاحتراز
عن اجزائها المنفصلة عنها والاجرام الاثيرية كرية الاشكال اذا خليت وطبائعها ولما كان
هذا القدر غير كاف في فننا هذا بل لابد من التعرض بحالها بحسب الواقع وكان بعضها باقية
على مقتضى طبائعها وبعضها خارجة عنه اراد ان يشير الى هذا التفصيل وقال الا ان الارض
لقبولها التشكلات القسرية وقعت في سطحها وهو مقدار له طول وعرض فقط وينتهي به الجسم تضاريس
يقال حجرة مضرسة ومضرسة اي فيها حجارة كاضراس الكلاب وتضاريس البناء اذا لم يستو
وبالجملة ارادة بها ما يخرج السطح عن الاستواء لاسباب خارجة عنها كجري المياه وهبوب
الرياح وغيرها من الاوضاع الاثيرية والاحوال العنصرية كما اي كالتضاريس التي نشاهدها
من الجبال والوهاد وهي المكان المطمئن من الارض لكن هذه التضاريس المرتفعة
من سطح الارض لا تقدح في كونها كرية الشكل بجملتها في الحس وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة
من الحديد وانما حملنا على ذلك ليحصل بين المثال والممثل له قرب في الجملة لو الزقت بها
حبات شعير لم تقدح ذلك في شكل جملتها وهو الشكل البيضي بل نسبة تلك التضاريس الى
الارض اصغر بكثير من نسبة الشعير الى البيضة اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى
قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع وهو اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون
وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة وار[illegible]
فرسخا تقريبا وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان وثلث فرسخ وهو خمس امثال نصف
فرسخ تقريبا ثم بينوا ان نسبة نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة خمس
سبع عرض شعيرة الى ذراع بان [illegible]

ضعف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعة واربعون

اذ الاصبع ست شعيرات معتدلة بعضها ملصقة بطون بعضها الى ظهور بعض فخرج خمسة و

ثلثون بالتقريب لان نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه

ابدا فيكون نسبة خمسة وثلثين الى عدد ضعف الفراسخ كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع

اعني نسبة شعيرة الى ذراع بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين وهو الواحد الى عدد ضعف فراسخ

القطر اعني نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع

اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى

الذراع وهي نسبة الواحد الى الف وثمانية ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة قطرها

مثل ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع

وهي نسبة الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف ومائة واثنين و

تسعين الفا وخمسمائة واثني عشر وتكتب بالارقام الهندية هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢ كما

لا يخفى على من له ادنى دربة في علمي الهندسة والحساب فاذا قررنا كلام من اتبل واسبع

منزلة الكرة يكون نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى كرة

قطرها ذراع ولذلك وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل بظاهره على ذلك واحالوه على

ما بينوه مع انهم لم يبينوا الا تماثل النسبتين اللتين ذكرناهما اولا واعلم ان ما ذكرنا من مساواة

النسبتين انما يصح اذا اخذنا الذراع على راي المحدثين مع القطر على راي القدماء كما اشرنا

اليه ولو اخذناهما على راي واحد او عكسنا الامر لتغيرت النسبة مثلا لو اخذناهما على راي

القدماء لكان نسبة الارتفاع الى القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع

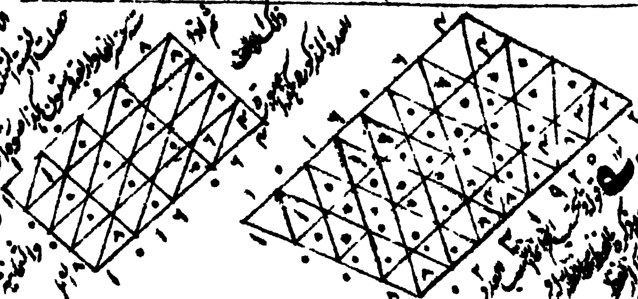
عندهم اثنان وثلثون اصبعا وكذا على راي المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكر في التحفة

الفان ومائة واربعة وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا الراي يكون اقل

منه على راي القدماء ولو عكسنا وصار التفاوت فاحشا لكن هذا لا يورث تغيرا

فيما ذكرناه وانما اطنبنا الكلام في هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه وتنبيها على ما

غفلوا عنه او اهملوه فلنرجع الى ما كنا بصدده وكذا الماء كري الا انه ليس بتام



الا استدارة بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وثبت بالارض على وجه صارت الارض
مع الماء بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شيء من سطحيه صحيح الاستدارة اما المحدب فلما فيه من
الامواج اما المقعر فلتضاريس ما فيه من الارض لانه خرج من سطحه ما ارتفع من الارض والسبب فيه ان
الارض لقبولها التشكلات الغريبة حصل بها اثار اما حدث فيها جبال شاهقة ووهاد غائرة فانحدر الماء اليها
بالطبع وانكشف المواضع المرتفعة ليكون مسكنا للحيوانات المتنفسة وغيرها من النباتات
والمعادن عناية من الله تعالى وللقوم فيه كلمات اخرى تركنا ذكرها مخافة التطويل ومما
يستغرب ان الاناء المملوء ماء يحوي منه وهو اقرب الى مركز العالم كقعر البير مثلا اكثر مما يحويه
العديمة كراس المنارة مثلا والسر فيه ان السطح الظاهر من الماء الواقف انما كان يكون قطعة من
سطح كري مركزه مركز العالم وان سطح الكرة كلما كان اقرب الى المركز كان انحداره ازيد ومن اختلج
في صدره شيء بعد ذلك فليرجع الى هذا الشكل

فان ا ب كرة الارض
منارة عليها
ع ر ض راس
على مركز العالم
المنارة و ح ز
قعر البير فاذا رسمت
ان الماء الذي
المنارة تمامه يقتضيه

د ح مركز العالم و ا ح ب
و اه ز ب بير فيها وكل من ط ك ه ز
الاناء في الموضعين ول ك دائرة مرسومة
ببعد راس الاناء عنه حين كونه على راس
دائرة مرسومة ايضا عليه ببعده عنه حين كونه في
دائرة ه م ز مساوية لدائرة ط ل ك نظيرا لك
يحويه الاناء في قعر البير تزيد على ما يحويه في ا ب

هلالي ح ز م وكذا الهواء كري ان سطحه المقعر المماس لسطح الماء والارض مضرس بحسب تضاريس ما فيه من الماء والارض
كالامواج والجبال وغيرها واما سطحه المحدب فتابع لمقعر النار والنار كرية الشكل صحيحة الاستدارة تحديبا وتقعيرا بالراي
ولكونها عنصرا بسيطا عند المشائين وجمهور المتاخرين اما تحديبا فلكونه مماسا لمقعر فلك القمر الذي هو صحيح الاستدارة
واما تقعيرا فلانها قوية على احالة ما يصل اليها من الادخنة الى نفسها فعلى هذا يكون محدب الهواء ايضا
مستديرا واما على راي الرواقيين من ابي اسحق الكندي وابي ريحان البيروني وصاحب الاشراق
من المتاخرين وهو انها تتكون من الهواء بواسطة حركته التابعة لحركة الفلك فهي كرة

تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة والمقعر الهليلجي ان تكونت في محاذاة جميع اجزاء الفلك

وانما قلنا ان التقعر الهليلجي لانها تكون عند المنطقة اكثر تقعرا لكثرة الحركة وتتدرج في القلة الى القطبين وان لم تكون في محاذاة جميع الاجزاء بل تكونت في محاذاة المنطقة متدرجة في القلة الى ان تنفقد قبل الوصول الى القطبين ففي كرة غير تامة محدبها مستدير غير تام ومقعرها هليلجي كذلك وايا ما يحدث الهواء فعلى كلا التقديرين اهليلجي تام او شبيه به واستضعف هذا الراي بحدوث الشهب والنيازك عند القطبين المحدد وشبهها عند المنطقة ولا يخفى عليك انه لا يقوم حجة على من يقول بحدوثها في جميع الاقطار واعلم ان انحصار العناصر في الاربعة مستفاد من ازدواجات الكيفيات الفعلية والانفعالية على ما ذكر في الطبيعي لكن التعويل على الاستقراء وهي تسع طبقات في المشهور عند الجمهور كالافلاك طبقة الارض الصرفة المحيطة بالمركز ثم طبقة الطينية ثم طبقة الارض المخالطة التي تكون فيها المعادن وكثير من النباتات والحيوانات ثم طبقة الماء ثم طبقة الهواء المجاور للارض والماء ثم الطبقة الزمهريرية الباردة بسبب ما تخالط الهواء من الابخرة وعدم ارتقاء انعكاس الاشعة اليها وهي منشأ السحب والرعد والبرق والصواعق ثم طبقة الهواء الغالب القريب من الخلوص ثم الطبقة الدخانية التي تتلاشى فيها الادخنة المرتفعة من السفل وتتكون فيها ذوات الاذناب والنيازك وما يشبههما من الاعمدة ونحوها وربما توجد متحركة بحركة الفلك مشيعا له ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة وعدمها بقسمين احدهما الهواء اللطيف الصافي من الابخرة لانها تنتهي في ارتفاعها الى حد لا تجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا وثانيهما الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل والنهار اذ هي مهب الرياح والقابلة للظلمة والنور والزرقة التي تظن انها لون السماء انما تتخيل فيها وبهذا الاعتبار يمكن ان يؤخذ الطبقات سبعا كالسموات والافلاك

كلها كرية الاشكال صحيحة الاستدارة تحديبا وتقعيرا لعدم المانع عنها على اصولهم

وهذه الكرات يحيط بعضها ببعض والارض ساكنة في الوسط بحيث ينطبق مركز حجمها على مركز العالم لثقلها المطلق وهذا بحسب الجلي من النظر واما النظر الدقيق فيحكم بوجوب

انطباق مركز ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في الجوانب الى ان ينطبق مركز ثقلها
عليه لكونها طالبة اياه ويلزم منه حركة الارض بكليتها بسبب حركة ثقيل من جانب منها الى
جانب آخر وهو ايضا غريب ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فهو محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء لخفته
بالاضافة ثم النار لخفتها على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك عطارد المسمى بالكاتب
ايضا ثم فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد تسميان بالسفليين ثم فلك الشمس و
هو النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر
ثم فلك زحل المسمى بكيوان ايضا وهو النحس الاكبر وهذه الثلثة تسمى بالعلوية وهي مع السفليين بالخمسة
المتحيرة وهي مع النيرين بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي ما عدا السيارة ثم فلك الافلاك
وكانه انما سمي به لان الفلك قد يعتبر في مفهومه الحركة تشبيها له بفلكة المغزل المتحركة وهو اشد حركة
من جميع الافلاك ومحرك لها والوجه في كونها تسعة انهم وجدوا تسع حركات متخالفة فاثبتوا لكل
واحد منها فلكا في بادي النظر ثم لانهم وجدوا في بادي النظر تسع حركات مختلفة فاثبتوا تسع
افلاك انتوفي وجدان حركة الثوابت في بادي النظر نظر ويمكن ان يقيد حركة فلك الافلاك الى
مجموع الثمانية من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة تحركها بهذه الحركة فح لاحاجة الى
تاسع بل لاحاجة الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع السبعة نفس تحركه بتلك الحركة ويكون
الثوابت مركوزة في السابع متحركة بحركتها الخاصة واما ترتيبها على الوجه المذكور فلان المتحرك
للكل ينبغي ان يكون محيطا به على ما يشهد به الفطرة السليمة وان بعض الثوابت ينكسف بزحل
المنكسف بالمشتري المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف بالقمر
الكاسف للشمس ولا شك ان فلك المنكسف فوق فلك الكاسف لكنه بقي الامر في كون
فلك الشمس تحت فلك المريخ وفوق فلك الزهرة اذ طريقة الكسف لا تمشي من الشمس
غير القمر من الكواكب لاضمحلالها تحت الشعاع عند مقارنتها اياها فعلم الاول بطريقة اخرى
هي اختلاف المنظر فان المريخ ليس له اختلاف المنظر اصلا بخلاف الشمس فيكون
فوقها وسيتضح لك هذا المعنى في باب القسي ان شاء الله تعالى وبقي الثاني بل كونها
فوق عطارد ايضا مشكوك فيه الى هذا الاوان فان الآلة التي تستعمل بها اختلاف المنظر

١٢

وهي ذات الشعبتين تنشعب في سطح دائرة نصف النهار وشعبتاها عند وصولها اليها غير مرئيتين في معظم المعمورة التي نبنيت الارصاد فيها الا ان الزهرة لا تبعد عن الشمس اكثر من سبع واربعين درجة وكذا عطارد لا يبعد عنها اكثر من سبع وعشرين درجة فذهب بعض القدماء الى انهما فوقها استحسانا لتوسط الشمس بين السيارات بمنزلة شمسة القلادة وكون ما هو ابطأ حركة من الكواكب اكثر بعدا واعظم مدارا وكون ما له ربط واحد معها من السيارات العلوية في جهة بينها وما ليس له ربط واحد بل ربطات في جهة اخرى وسنعرف الرباطات في الباب الخامس ان شاء الله تعالى واليه مال صاحب المجسطي وقد تاكد هذا الراي عنده لما راى تبعد الشمس المعلوم بطريقة استعملها في الابعاد والاجرام مناسبا لهذا الوضع وعليه جمهور المتاخرين وقد تاكد عندهم بما حكي عن جماعة منهم الشيخ الرئيس انهم راوا الزهرة كشامة على وجه الشمس ورايتها مع عطارد كشامتين على وجهها وزعم بعضهم انه راى في وجه الشمس نقطة سوداء فوق مركزها بالقليل كالمحو في وجه القمر وظن بعض المتاخرين كمؤيد الدين العرضي وصاحب التحفة ان فلك الشمس بين فلكيهما بل جزم باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة لدليل لاح له في الابعاد والاجرام وقال بعض من تقادم عهده بانهما تحتهما والانكساف بهما كالقمر وليس بشيء اذ يحتمل ان يكون الكسوف نزرا لم توجد بهما ويسمى الفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب كالاطلس الخالي عن النقش وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام لتناهي الابعاد ووجوب وجود جسم محيط بجميع الاجسام محدد للجهات بناء على ما قال البطلميوس من انا لا نبحث في السماويات فضلا لا نحتاج اليه وليس وراءه شيء لا خلاء لامتناعه سواء فسر بالبعد المجرد الموجود كما هو راي افلاطون ومن تبعه او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون ولا ملاء لما مر وكل محيط يماس المحاط به الذي يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم الفصل وعلى جملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك وما فيهما من المركبات والكواكب وغيرهما من الجواهر والاعراض الجسمانية يطلق اسم العالم الجسماني واما العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله تعالى مجردا او ماديا وصورتها عنده حسب تسطيح الجسمانيات فان محيط الدائرة العظمى بمنزلة محدب الفلك الاعلى وما بينه وبين محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان تنتهي

ان يفرض ... تخيل تجسم الدوائر فان شئت تهيئة ... بمنزلة ... وسطها بمنزلة سطح الارض فان محيطها ... الى الدائرة الصغرى

فلك الافلاك
فلك الثوابت
فلك زحل
فلك المشتري
فلك المريخ
فلك الشمس
فلك الزهرة
فلك عطارد
فلك القمر
كرة النار
كرة الهواء
كرة الماء
كرة الارض
قطب جنوبي
قطب شمالي

قطرا من اقطار اعظمها كالمحور ثم يتوهم دورانها عليه الى ان تعود الى وضعها الاول فان محيطات تلك الدوائر
تفعل بدورانها في الوهم سطوحا كرية وما بين كل محيطين متتاليين وفي محيط الدائرة الصغرى اجراما
كرية بمنزلة الافلاك وبعناصر

المقالة الاولى

في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب

الباب الاول

في هيئات الافلاك فلك الشمس ابتدأ به لانه ابسط افلاك
السيارة التي قصد بالذات بيان هيئاتها في هذا الباب ولانها اشرف الكواكب واشهرها
واضوءها واعظمها عند الجمهور واما كون حركتها ابسط وانضباط ما يتقدر به من الحركات من الايام
والشهور والاعوام بها فنعم الوجه حيث قدم حركتها على حركات الاخرى جرم كري يحيط به سطحان
متوازيان وسنقف على معنى التوازي من قريب مركزهما مركز العالم وهو مركز الفلك
الاعظم وكل كرة متوازية السطحين فمركزهما مركز واحد فمركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز العالم
مركزه وانما اعتبر التوازي بين سطحيها لانهما لو لم يكونا متوازيين كسطحي المتمم والتداوير مثلا لم يكن
مركزهما مركزا بل مركزها مركز محدبها وكل فلك مجسم وقيد الفلك بكونه مجسما تنبيها على ان
الفلك يطلق على غير المجسم ايضا كالدوائر ومحيطاتها وان المراد به ههنا هو المجسم شامل
للارض احترازا عن التداوير اذ ليس لها سطحان متوازيان واما المتممات فخارجة من

15

اول الامر اذ الاكثرون فهم المصر الا تسميتها افلاكا فهي متوازي السطحين وفائدة هذه المقدمة الاشارة
الى ان كل فلك شامل للارض يشارك فلك الشمس في انه يحيط به سطحان متوازيان لا الى ان كل
فلك شامل للارض اذا كان متوازي السطحين فانه يشارك فلك الشمس في ان مركزه مركز سطحيه
اذ هذه الفائدة يكفي فيها المقدمة الاولى كما لا يخفى واذا ضم هذه المقدمة الى المقدمة الاولى
يفيدان كل فلك شامل للارض فمركز سطحيه مركزه واما ما قيل من ان فائدة المقدمتين انه لنا ثابتة
اذ اجعلت صغرى للاولى انتجتا ان كل فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه هو مركزه واذا
جعلت هذه النتيجة كبرى لقولنا فلك الشمس فلك مجسم شامل للارض انتجتا ان فلك الشمس مركز
سطحيه مركزه وقد ذكر ان مركز سطحيه هو مركز العالم فيكون مركز فلك الشمس هو مركز العالم ففيه ان
المقدمة الاولى كافية فيه كما اشرنا اليه اعني بالمتوازيين ههنا اي في السطوح المستديرة وفيه تنبيه على ان
التوازي قد يطلق على معنى آخر في غيرها كما يطلق في السطوح المستوية على كونهما بحيث لا تتلاقى
وان اخرجت في الجهات الى ما لا يتناهى وفي الخطوط المستقيمة على كونهما في سطح واحد بحيث لا تتلاقى
وان اخرجت في الطرفين الى غير النهاية ان البعد هو اقصر الخطوط الواصلة بين الشيئين بينهما
واحد من جميع الجهات وقد تسامح حيث فسر المتوازيين بما فسر به التوازي وعلى هذا
المعنى يطلق التوازي في الخطوط المستديرة ايضا واعلم انه لو اكتفى في تفسير التوازي مطلقا
على هذا المعنى لكفى لا يختلف حتى يكون للكرة بواسطة ذلك الاختلاف خبة وارق وجسر
اغلظ بل هي متشابهة الثخن وفي داخل ثخن هذا الفلك يعني فلك الشمس اي فيما بين سطحيه المتوازيين
لا في جوفه فلك آخر ثان للاول وهو جرم كري شامل للارض يحيط به سطحان متوازيان مركزهما
وهو مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير متحد به محدب سطحيه مماس لمحدب سطحي الاول على
نقطة مشتركة بينهما بل بين منطقتيهما اي ينطبق نقطة من احد المحدبين على اخرى من الآخر بحيث
يتحدان في الوضع وتسمى الاوج اذ هي ابعد نقطة على الخارج من مركز العالم ومقعر سطحيه مماس لمقعر
سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج وتسمى الحضيض اذ هي اقرب نقطة على الخارج
الى مركز العالم اي يكون هذا الفلك الثاني في داخل ثخن الاول لا في جوفه مائلا الى جانب منه
بحيث يصل نقطة من محدبه الى محدب الاول ونقطة من مقعره الى مقعر الاول فبالضرورة يتعين

اي بسبب كون الفلك الثاني في داخل ثخن الاول على الوجه المذكور الاول اي ما يبقى منه بعد

فرز الثاني عنه كرتين غير متوازيتي السطوح اي كرتين يكون سطحا كل منهما غير متوازيين وفيه ايماء الى

ان التسمية ليست فلكا بل مختلفي الثخن اي ثخن كل منهما غير متشابه بل بعضه ارق وبعضه اغلظ احديهما

حاوية للفلك الثاني والاخرى محوية له وتسمى الحاوية متمما الاوج وغلظها مما يلي الحضيض والمحوية

وغلظها بالخلاف وتسمى كل واحد منهما اي من هاتين الكرتين متمما اذ بانضمامهما الى الفلك الثاني

يتم الفلك الاول فلكل واحد منهما دخل في التتميم وهذا الفلك الثاني يسمى الخارج المركز لخروج

مركزه عن مركز العالم والاول يسمى الفلك الممثل لانه على محيطه الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل

تسمية للمحل باسم الحال كما عرفتها وسبب تسميتها في باب الدوائر انشاء الله تعالى والشمس جرم كري

مصمت غير مجوف ليس له الا سطح واحد مركوز في جرم الفلك الخارج المركز عند منتصف ما بين سطحيه

مغرق فيه بحيث يساوي قطرها وهو الخط المستقيم المار بمركزها المنتهي طرفاه الى محيطها ثخن ذلك

الخارج المركز ويماس سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وهذا تصريح بما علم من مساواة القطر الثخن

مع كونها مغرقة فيه ثم انظر ان هذا ليس تعريفا للشمس الا انه لو كان تعريفا لها لانتقض بالتدوير

لان له سطحين في الواقع وان نعم ان القمر منهما غير معتبر عندهم بل لانه هو الانسب بسياق كلامه

واعلم ان احوال الشمس تنضبط بالفلك بتدوير حامل يوافق المركز الا ان ما ذكره المصنف هو المشهور

وعليه الجمهور واما افلاك الكواكب العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى من الشمس الزحل

فهي بعينها كفلك الشمس لا فرق بينها وبينه الا ان لها افلاكا صغارا بالنسبة الى ممثلاتها وخوارجها

غير شاملة للارض بل هي مركوزة مغرقة في اجرام افلاكها الخارجة المراكز في مواضع يتساوى البعد

منها الى اقطابها بحيث يماس سطح كل واحد منها سطحي حامله اي الخارج المركز الذي هو مركوز فيه

على نقطتين مشتركتين احديهما هي البعد نقطة على سطح التدوير من مركز الحامل الاكثر من مركز العالم والاخرى

اقربها اليه لا الى مركز العالم كما يشهد به الثامن من ثالثة كتاب الاصول واما تسميتها بالتدوير

والحضيض فغير متعارفة منهم نعم تعتبر جرم الشمس في فلكها الخارج المركز تسمى هذه الافلاك الصغار التداوير

والكواكب منها اي كل واحد من هذه الكواكب وفي بعض النسخ فيها اي في تلك الافلاك

جرم كري مصمت مركوز في جرم فلك التدوير مغرق فيه بحيث يماس سطحه سطح التدوير على نقطة

16

مشتركة بينهما في منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة

تسمى حوامل لحملها مراكز التداوير انما لم يقل لحملها التداوير ليكون وجه التسمية شاملا لتتمة

مناطق هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال

كاجزاء منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه اما فلكا

عطارد والقمر فكلاهما مشتمل على ثلثة افلاك شاملة للارض وعلى فلك التدوير الآن فلك عطارد

مشتمل على فلك هو الممثل مركزه مركز العالم ظاهر هذه العبارة يوهم بان الممثل عبارة عن المتمم فقط لا عنهما

مع ما بينهما من الافلاك لكنه يمكن ان يكون المراد بفلك عطارد مفهومه الكلي الصادق على ذلك

المجموع واجزائه التي هي ايضا افلاك وعلى فلكين خارجي المركز احدهما وهو الحاوي للآخر ويسمى

المدير لادارته مركز ذلك الآخر المحوي في داخل ثخن الممثل على الرسم المذكور اي كسائر الافلاك

الخارجة المراكز في متمماتها بحيث يماس محدبه محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما في منتصف ما بين

القطبين وهي الاوج لما عرفته ومقعره مقعره على نقطة مقابلة له وهي الحضيض الثاني من خارجي

المركز وهو المحوي وهو الحامل لمركز التدوير اذ هو مركوز فيه في داخل ثخن المدير كذلك اي كسائر

الافلاك الخارجة المراكز في متمماتها بحيث يماس محدبه محدب المدير على نقطة تسمى الاوج ومقعره

مقعره على نقطة تسمى الحضيض وفلك التدوير في جرم الحامل اي ثخنه والكوكب في التدوير

على الرسم اي كسائر التداوير في حواملها وسائر الكواكب في تداويرها ويلزم مما ذكر من ان فلك

عطارد مشتمل على ممثل وخارجين على الوضع المذكور ان يكون لعطارد اوجان احدهما وهو النقطة

المشتركة بين محدبي الممثل والمدير كالجزء من ممثله لا من مديره اذ هو نقطة مشخصة فيه لا من المدير

ويتحرك بحركته دون حركة المدير ويسمى الاوج الممثلي واوج المدير والثاني وهو النقطة المشتركة بين محدبي

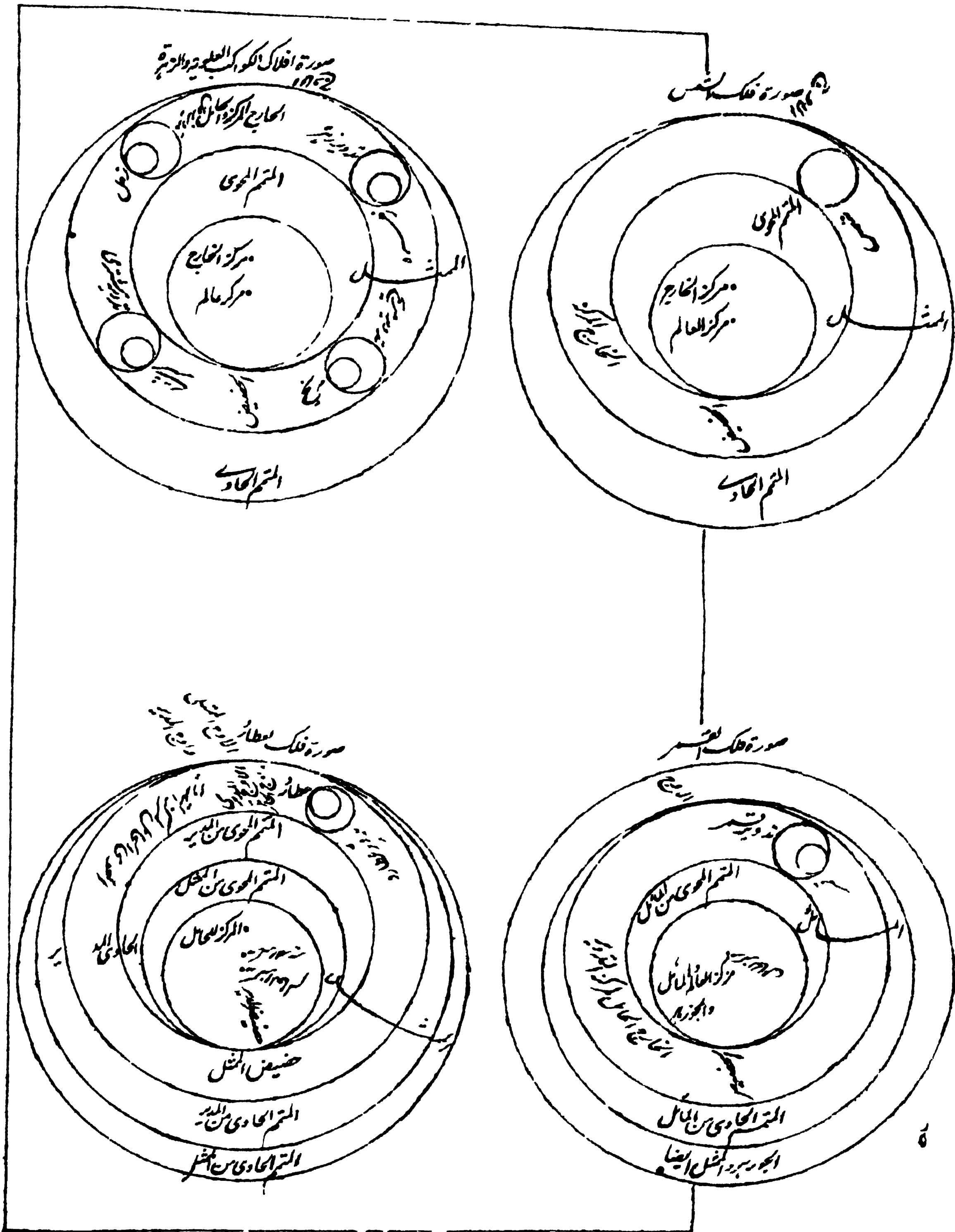
المدير والحامل كالجزء من مديره لا من حامله لما مر ويسمى الاوج المديري واوج الحامل وكذا يلزم منه

ان يكون له حضيضان او اربعة متممات وفلك القمر مشتمل على فلكين مركزهما مركز العالم وفلك حامل

خارج المركز احد الاولين وهو المحيط بالثاني يسمى الجوزهر اذ على محيطه نقطة مسماة به والممثل لما عرفت

والثاني يسمى المائل لكون منطقته مائلة عن سطح منطقة البروج في جوف الجوزهر لا في ثخنه والحامل في ثخن المائل على الرسم في

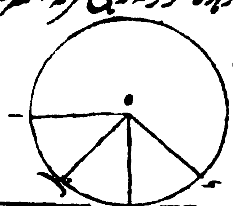
الخارج التدوير في الحامل والقمر في التدوير على الرسم المذكور ومن هذه الدوائر وهي اربع صور البسائط الفلكية



والزهرة وثالثها العطارد ورابعها القمر يتصور ما ذكرنا من هيآت الافلاك على ما هو المشهور واما
ما اراده المتاخرون بتكثر ابتنيهم في افلاك المتحيرة والقمر فمما لا يحتمل ذكره هذا المختصر واما فلك الثوابت
سميت بها اما لثبات اوضاع بعضها مع بعض او لبطوء حركتها الثابتة جدا او لعدم احساس القدماء
بها فهو الفلك الثامن ويسمى فلك البروج وستعرف معنى هذا في باب الدوائر فهو جرم كري مركزه
مركز العالم وهو كرة واحدة على الرأي الاصح وهو رأي من لا يثبت الفضل في الفلكيات وفيه
اشارة الى ما حكاه الفرغاني من ان البعض ذهب الى ان لكل من الكواكب الثابتة فلكا خاصا
مقعر سطحيه يماس محدب كرة زحل ومحدبهما يماس مقعر الفلك الاعظم والكواكب الثابتة باجمعها مركوزة
مغرقة فيه بحيث يماس سطح ما لا اعظم منه من بين الثوابت سطحي ذلك الفلك على نقطتين والباقية
واقعة فيه كيفما اتفق على ما شاء الله تعالى والفلك الاعظم ويسمى فلك الافلاك مر ما علم فيما سبق من
انه يسمى جرم كري مركزه مركز العالم مقعر سطحيه يماس محدب فلك الثوابت ومحدبهما لا يماس شيئا
اذ ليس وراءه شئ لا خلاء ولا ملاء كما سبق وانما لم يورد صورة هذين الفلكين اكتفاء بما اورده في
صورة كرات العالم اذ لا حاجة في تخيلهما الى مزيد تكلف والله اعلم

الباب الثاني من المقالة الاولى

في حركات الافلاك حركات الافلاك الشاملة للارض على كثرتها قسمان حركة من المشرق الى المغرب
في جميع الدورة وحركة من المغرب الى المشرق كذلك فيما يتعين فيه المشرق والمغرب اما حيث لا
شرق ولا غرب كعرض تسعين فلا حركة لشئ من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب ولا بالعكس فاما
الحركة التي هي من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة
حول نقطة انها تحدث عندها في ازمنة متساوية زوايا متساوية فان نقطة ه مثلا اذا تحركت على محيط ا
ب ج د وبحيث يقطع قوس ا ب في ساعة وقوس ب ج في ساعة اخرى وقوس ج د في
ساعة ثالثة واحدثت عند نقطة ه زوايا ا ه ب ب ه ج ج ه د المتساوية وهكذا في كل ساعة ساعة
يقال انها متحركة حول نقطة ه وان حركتها متشابهة حولها والا فلا وهذه صورتها وهي الحركة السريعة التي بها
يتم دورته في قريب من يوم بليلة فان اليوم بليلته على ...



١٩

ما اعتبره الحساب وتسطيا كان حقيقيا يزيد على زمان الدورة بقليل كذا على اعتبره العامة في معظم المعمورة واما
في غيرها فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه وقد ينقص عنه بقليل وستطلع على جميع ذلك في الباب الثالث
من المقالة الثانية ان شاء الله تعالى ويلزمها حركة سائر الافلاك وما فيها من الكواكب اذ هي في
ضمن الفلك الاعظم فيكون ظرفا لها فيلزم من حركتها حركتها لزوم حركة المظروف بحركة الظرف وفيه
ان الحركة الوضعية للظرف لا تستلزم حركة المظروف والا لكان الارض وسائر العناصر متحركة
بحركة الفلك الاعظم وبطلانه مسلم عند الكل فالصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقية من
ان السبب فيه نفساني لا جسماني وهو ان نفس فلك الفلك قوية على تحريك فلكها وما فيه من الفلكيات
ولا حاجة الى ما ذهب اليه البعض من ان لكل كوكب فلكا ممثلا بالفلك الاعظم يحركه بالحركة
اليومية ويتبعها الا تغير ما طلوع الشمس وسائر الكواكب وغروبها في اكثر المواضع واما في عرض تسعين
فلا يطلع شيء ولا يغرب بهذه الحركة بل بحركات اخرى وكذا فيما يقرب منه قد يقع طلوع و
غروب بغير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها اول ما يعرف من حركات
الاجرام السماوية لكونها اظهرها وهو تعليل للتسمية الثانية ولانها تحرك الكل اي جميع الاجرام السماوية
وهذا تعليل للتسمية الاولى ويسمى قطباها اي قطبا هذه الحركة قطبي العالم ومنطقتها معدل النهار
وجه تسميتها واعلم ان الكرة اذا تحركت حركة وضعية يتحرك كل نقطة عليها ويرسم في دورة محيط دائرة
سوى نقطتين متقابلتين فانهما لا تتحركان اصلا ويقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتها والدوائر
المرسومة عليها ويقع لاعظم هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها ومنها حركة مدير عطارد حول مركزه
الخارج وتسمى حركة الاوج اذ فيه الاوج الثاني لعطارد اي اوج حامله ويتحرك بحركته كما ستعرف وهي
على قطبين ومنطقة غير معدل النهار وقطبي العالم اي ليست قطباها على سمت قطبي العالم ومنطقتها في
سطح معدل النهار وغير منطقة البروج وقطبيها وستعرفها عن قريب واعلم ان منطقة كل فلك
تقسم بثلثمائة وستين قسما ويقال لكل قسم منها جزء ودرجة وتقسم كل درجة بستين دقيقة وكل دقيقة
بستين ثانية وكل ثانية بستين ثالثة وهكذا الى الروابع والخوامس والسوادس وغيرها
فاراد المص ان يذكر مقدار حركة المدير في كل يوم بليلته باجزاء منطقته فقال وهي في كل يوم بليلته
نط ح ك اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته ومبد

هذه الحركة هو الاوج الاول لها وهي تشمل وسط الشمس وستعرفه من قريب انشاء الله تعالى وعند المحققين من المتأخرين
هي تشمل مركز الشمس ستعرفه ومنها حركة جوزهر القمر حول مركز العالم على منطقة في سطح منطقة البروج وقطبين كائنين
على سمت قطبيها في اليوم بليلة ها ح ى لز اي ثلث دقايق وعشر ثوان وسبع وثلثون ثالثة
من اجزاء منطقة وان شئت قلت من اجزاء منطقة البروج ان قلنا بان فلك الثوابت لا يحرك
ما تحته من المثلات ان قلنا به فهو فضل حركته على فلك الثوابت ابتداؤها من اول الحمل
حركة الراس والذنب اذ هما نقطتان مشخصتان عليه متحركتان بحركته وستعرفهما ومنها حركة المائل للقمر
حول مركز العالم اي حول مركزه الذي هو مركز العالم على منطقة وقطبين غير معدل النهار ومنطقة البروج
وغير قطبيهما في اليوم بليلة يا ط ز مح اي احد عشر درجة وتسع دقائق وسبع ثوان وثلث اربعون
ثالثة من اجزاء منطقة ومبدؤها اول الحمل منها وهي حركة اوج القمر لتحركه بها واما الحركة التي هي من
المغرب الى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت ومبدؤها اول الحمل وهي حركة بطيئة حول مركز العالم
تقطع على راي اكثر المتأخرين جزءا واحدا من درجات منطقة في ست وستين سنة شمسية او ثمانية
وستين قمرية فان التفاوت بين السنتين في مثل هذه المدة يكون سنتين تقريبا وستعرفهما في آخر
الكتاب انشاء الله تعالى وعند قوم من محققيهم كابن الاعلم وغيره تقطع في كل سبعين سنة شمسية جزءا
واحدا وطابقه الرصد الجديد الذي تولاه خواجه نصير الدين الطوسي بمراغة وزعم محي الدين المغربي
وهو من جملته انه تولى رصد عدة من الثوابت كعين الثور وقلب العقرب بذلك الرصد فوجدها
تتحرك في كل ست وستين سنة شمسية درجة واحدة واما المتقدمون فالاقدمون منهم ارسطو لم يجدوها
متحركة بغير الحركة اليومية وكانوا يعتقدون انها بفلك الثوابت وان الافلاك الكلية ثمانية حتى
جاء ابرخس ووجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة ما نحو المشرق ولم يتعين على تعيين
مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة في كل مائة سنة شمسية درجة واحدة والله اعلم بحقايق
الاحوال وهذه الحركة على منطقة تسمى ايضا كما يسمى فلكها فلك البروج تسمية للمحال باسم الحال ومنطقة
البروج لمرورها باوساطها ولذلك يسمى ايضا منطقة اوساط البروج وفلك اوساطها وعلى قطبين
غير قطبي العالم يسميان قطبي البروج ويلزم ان تقاطع منطقتها معدل النهار لما قررنا
في المركز ومخالفته في القطب وسيتم هذا الكلام في باب الدوائر انشاء الله تعالى ومنها حركة

٢٢

الافلاك المشتملة سوى ممثل القمر حول مركز العالم مثل حركة فلك الثوابت قدراً وجهة وعلى منطقتها و
قطبيها كانها تتحرك بها وفيه اشارة الى ان ميله الى ان هذه المشتملات متحركة بالذات لئلا يلزم الميل
في الفلكيات حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب ايضا حركة ضعيفة على انفسها وهي حركات
الاوجات والجوزهرات لانها تتحرك بها وستعرف الجوزهرات سوى اوجي عطارد والذ
هو في المدير وهو اوجه الثاني لما عرفت من انه يتحرك بحركة المدير وسوى اوج القمر
لانه يتحرك بحركة مائله وسوى ممثله وقد عرفت موضع ثبتنا انه سوى جوزهره فانه يتحرك بحركة ممثله المخالفة
لتلك الحركة ومبدء هذه الحركات هو اول الحمل ومنها حركة الفلك الخارج المركز للشمس حول مركزه
على منطقة مسامتة لمنطقة البروج واقعة في سطحها وقطبين غير قطبيها بل مائلين عنهما الى جهة واحدة
ومحور وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين موازٍ لمحور فلك البروج على هذا الشكل
وانما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها بالقياس الى المعدل وقطبيه لانها تعلم
مما ذكره وهي في اليوم بليلة كطح ك اي تسع وخمسون دقيقة وثمان
ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته عند من ذهب الى ان اوجها
ثابت كبطليموس وغيره من المتقدمين واما المتاخرون الذاهبون الى انه يتحرك بمثل حركة الثوابت كما اشار اليه
المصنف فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع حركتي الممثل والخارج ومبدء هذه الحركة على كلا المذهبين
هو الاوج ومنها حركات الافلاك الحاملة حول مراكزها الخارجة كذا ذكره صاحب التبصرة وفيه ان
هذه الحركات ليست حول تلك المراكز بل حركة حامل القمر حول مركز العالم وحركات
حوامل المتحيرة حول نقطة تسمى مركز معدلات المسير وستجيء بيانها مفصلا في الباب
الخامس ان شاء الله تعالى على مناطق واقطاب متغايرة غير منطقتي الفلك الاعظم و
فلك البروج واقطابهما وهي في كل يوم بليلة لزحل نا ب ما له اي دقيقتان وخمس وثلثون ثالثة
وللمشتري يا د نط لو اي اربع دقائق وتسع وخمسون ثانية وست عشرة ثالثة وللمريخ يا لا
كو م اي احدى وثلثون دقيقة وست وعشرون ثانية واربعون ثالثة وللزهرة يا لطح ك ا
مثل وسط الشمس وعند المحققين هي ايضا مثل مركزها لحركة المدير ولعطارد ا نح يوم اي درجة
واحدة وثمان وخمسون دقيقة وست عشرة ثانية واربعون ثالثة وهي ضعف وسط الشمس

بل ضعف مركزها عند المحققين وجميع ذلك من اجزاء افلاكها المعدلة للمسير للقمر كد كب نج كب
اي اربع وعشرون درجة واثنتان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون ثانية واثنتان وعشرون
ثالثة من اجزاء المائل ومبادي هذه الحركات هي اوجات الحوامل واعلم ان ارقام الكتاب
وان كانت غير معتمد عليها لاختلافها في النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف ما في الكتب التي
يعتمد عليها كثيرا فانا اذا فرضنا بعض الكسور واسقطنا بعضها على ما هو دابهم تطابق هذه الارقام
وما في تلك الكتب فانها ايضا لا تخلو عن كسور عملوا بها بهذا العمل وتسمى هذه الحركة الطولانية اشار بها
الى حركة الحوامل والخارج لا الى حركة الحوامل فقط ولكان ظاهر قوله وتسمى حركة الارض ايضا لا يلائم هذه
الاشارة لانه لم يسم حركة خارج الشمس باسم مع انه وعد بتعريف وسطها وسط الكواكب لانها
توخذ معتدلة متشابهة والوسط يعني عن الاعتدال حتى قيل الوسط من كل شيء اعدله وتسمى ايضا حركة العرض
فيما تتصور له عرض لان عرض مركز التدوير وهو بعده عن منطقة البروج انما يحصل بها فهي اي هذه
الحركة بعينها هي حركة الطول في الجميع اذا اضيفت ونسبت الى فلك البروج باعتبار قطعها اياه
وجعلها مسافة لها اذ الطول الذي هو البعد عن المبدء المفروض على منطقة البروج بالاعتبار المذكور
يحصل بها بمزيد وضوح بيان هذا اي ما ذكرت حركة الطول مع اضافتها الى فلك البروج في باب
الدوائر ان شاء الله تعالى الا ان ما ذكره هناك من حركة الطول غير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة
ايضا كما سميت بالاسماء المذكورة حركة المركز لتحرك مركز الشمس والتدوير بها وهذه التسمية
الموافقة لما عليه الجمهور واما حركة الطول فهي عندهم هي الحركة التقويمية كما اشار اليه المصنف في
باب الدوائر ومبدءها اول الحمل وحركة العرض في العلوية والزهرة هي كما ذكره هنا وفي عطارد
والقمر هي فضل حركة الحامل على حركة المدير والمائل ومبدءها مقعدة الراس كانه تبع صاحب التبصرة
في تسمية هذه الحركة بحركة الطول والعرض الا ان فيه بين واما الوسط فيهما فهو الفضل المذكور منضما
اليه حركة المثل او منقوصا منه حركة الجوزهر وفي غيرهما هو مجموع حركتي الاوج والمركز الا في الشمس عند
من لا يقول بحركة اوجها فان وسطها عنده هو مركزها وقد عرفت مبدءه فيها على هذا القول
واما في غيرها وفيها على القول الاخر فمبدء الوسط هو اول الحمل من المثل او المائل واعلم ان الوسط
قد يطلق على غير ما ذكرناه من الحركات المعتدلة ولعله انما سمى حركة المركز وسطا نظرا الى ذلك

الاطلاق وانت اذا تأملت فيما تلوناه عليك من الحق الصريح يظهر لك ما في بعض الشروح من غير حاجة الى
التصريح واما حركات الافلاك الغير الشاملة للارض وهي حركات افلاك التداوير على مراكزها فهي خارجة
عما ذكرنا من قسمي الحركة الشرقية والغربية في جميع الدورة لان حركات اعاليها لامحالة مخالفة
في الجهة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض اعني ان كانت حركة الاعلى من المغرب الى
المشرق فحركة الاسفل من المشرق الى المغرب وذلك لتداوير الخمسة المتحيرة وقد عرفتها وانما
سميت بها لان لها سرعة وبطوءا واستقامة واقامة ورجوعا كانها متحيرة في سيرها وان كانت حركة
الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف اي من المغرب الى المشرق وذلك لتدوير
القمر لكن المذكور المعتبر من سير التداوير بالنسبة الى البروج وهو المثبت في الزيجات هو ما كان على
توالي البروج اي من المغرب الى المشرق سواء كان حركة الاعلى كما في المتحيرة او حركة الاسفل كما في
القمر واعلم انهم قسموا منطقة التدوير باثني عشر قسما وسموها باسماء البروج المشهورة فمبدأ الذروة
الوسطية اول الحمل ومنه الحركة فوضعوها في الزيجات على توالي البروج المعتبرة فيها من غير اختصاص
باحدى القطعتين كما علمت وان الزيج موضوع لان يوضع فيه الحركات المستوية وحركة التدوير سواء
كانت حركة اعلاه او اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة واما ما تجشم المصنف وتبعه اكثر
الشارحين كلام من نظر في الزيج ولم يحسن [illegible] فقد تعسف غاية التعسف في اصلاح هذا الكلام فحمل
البروج المذكورة فيه على البروج المفروضة في التدوير ولعمري انه بسبب ذلك الاصلاح قد
استحق ان يقوم الشعر ولن يصلح العطار ما افسد الدهر وحركات التداوير حول مراكزها في كل
يوم بليلته لزحل نانز د اي سبع وخمسون دقيقة وسبع ثوان واربع واربعون ثالثة للمشتري
نانذ ط ح اي اربع وخمسون دقيقة وتسع ثوان وثمان ثوالث للمريخ ماكز مام اي سبع
وعشرون دقيقة واحدى واربعون ثانية واربعون ثالثة للزهرة ما لو لط كط اي ست وثلثون
دقيقة وتسع وخمسون ثانية وتسع وعشرون ثالثة لعطارد ح و كد نز اي ثلث درجات وست
دقايق واربع وعشرون ثانية وسبع ثوالث للقمر يح ح نح نو اي ثلث عشرة درجة وثلث دقايق
وثلث وخمسون ثانية وست وخمسون ثالثة هذا ما وجدناه من ارقام الكتاب اقرب الى الصواب
من غير اعتماد عليه لذلك وما في حركات الحوامل اولها جميعا اذ اجمعت حركة كل من تداويره

٢٧

العلوية وحركة حاملها تجد ذلك المجموع مساويا لحركة مركز الشمس في الجميع مع انهم صرحوا بوجود ذلك
لكن التفاوت قليل لا يزيد على نصف الثوالث وهذه الحركة تسمى حركة الاختلاف لان تقويم الكواكب
يختلف بسببها وما قيل من ان هذه الحركة تارة تزاد على الوسط وتارة تنقص منه لتحصيل التقويم
كما تطلع عليه الحركة الخاصة للكوكب لاختصاصها بالنسبة الى تدويره

الباب الثالث

من المقالة الاولى في الدوائر المشهورة في هذا الفن من الدوائر الكائنة على محيط العالم وغيرها والدائرة
عظيمة ان نصفت الكرة التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن المعتبر عظمها وصغرها
بالنسبة الى كرة العالم لانه جعل مورد القسمة الدائرة الكائنة على الفلك الاعظم فقال الدائرة بالنسبة
الى كرة العالم اما عظيمة وهي التي تنصف العالم ومركزها لا محالة مركز العالم واما غير عظيمة وهي التي
لا تنصفه وتسمى الصغيرة وان كانت عظيمة بالنسبة الى كرتها قيل يلزم ان لا يكون مناطق الافلاك الممثلة
وكذا منطقة البروج والافلاك المائلة من العظام اجيب بانها يمكن فرضها على محيط العالم بحيث لا يتبدل
المركز واليه اشار المصحح بقوله ومركزها لا محالة مركز العالم يعني ان مراده ان العظيمة هي التي يمكن ان
تفرض منصفة للعالم مع كون مركزها مركز العالم والحق ان مناطق الافلاك الممثلة ليست من العظام
عنده وذكرها في اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة سوى ما مر ثبت على سطح الفلك الاعظم
واما منطقة البروج فانها في الحقيقة دائرة حادثة في سطح الفلك الاعظم من توهم سطح الدائرة
التي يرسمها مركز الشمس بحركتها خارجها قاطعا للعالم ولذلك قد تعرف بمدار الشمس وتسمى الدائرة الشمسية
ايضا وقد تطلق على منطقة الشامس لكونها في سطحها واعتبار البروج اولا على فلكها وقد اطلقها المصنف
عليها في هذا الباب ما قبله في عدها من العظام ثم سائر الدوائر العظام فمنها معدل النهار و
الفلك المستقيم اما تسميتها فلكا فلكونها حالة فيه واما وصفها بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في
المواضع التي تحتها مستقيما ولا شيئا لا حمائليا او رحويا وقد عرفتها في الباب الثاني وانما سميت
معدل النهار لان الشمس اذا اتت تحتها اعتدل الليل والنهار تقريبا في جميع النواحي الا في
عرض تسعين اي استويا في المقدار والدائرة التي في سطحها على وجه الارض يسمى خط الاستواء
لكون الفلك هناك متحركا على الاستواء ولاستواء الليل والنهار فيه ابدا بالتقريب وتعليم
منه وجه آخر للتسمية بمعدل النهار اعني محيط الدائرة التي تحدث على سطح الارض عنده وتسمينا معدل

٢٥

النهار قاطعة للعالم بنصفين وعليك بجميع ذلك في المقالة الثانية ان شاء الله تعالى والدوائر الموازية لها اي
لتلك الدائرة المسماة بالمعدل تسمى المدارات اليومية بل المعدل ايضا يسمى مدارا يوميا وهي صغار
موهومة ترتسم بدور الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض عليه بين قطبيه ومنطقته في قريب من يوم
بليلته ولذلك سميت بها ومنها اي من العظام دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج قد
اعتبرت عليها وتسمى فلك البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها بهما في باب الحركة
والدوائر التي في سطحها اعني الدوائر التي تحدث على سطوح الافلاك المشتملة عند توهمنا دائرة البروج قاطعة
للعالم تسمى ايضا كما تسمى تلك الافلاك بالافلاك المشتملة لمماثلتها دائرة البروج في القطبين والمحور والمركز
وبالنسبة الى هذه الدائرة تقدر كمية طول حركات الكواكب واوساطها اذ معرفة مواضع الكواكب
من تلك الدائرة في كل وقت يراد مقصودة لهم ثم بين كيفية ذلك التقدير بقوله لانا اذا
توهمنا خطا مستقيما يخرج من مركز العالم الى سطح فلك البروج مارا بمركز الكوكب فان اتفق
ان وقع طرف ذلك الخط في منطقة البروج فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقي في الطول درجة
من فلك البروج في عرفهم وذلك انما يكون اذا كان مركز الكوكب في سطح منطقة البروج وح
لا يكون للكوكب عرض وان وقع طرف ذلك الخط خارجا عن منطقة البروج مائلا عنها فموقعه هو مكان
الكوكب الحقيقي في العرض فاذا اردنا معرفة مكانه الحقيقي في الطول توهمنا دائرة مارة بقطبي البروج و
ذلك الخط الواقع خارجا عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج بل ربع دائرة من قطب فلك البروج
الواقع من المنطقة في جهة طرف الخط الخارج مارا به الى ان ينتهي اليها فيكون نقطة تتقاطع بين تلك الدائرة
وبين منطقة البروج بشرط ان لا يقع بينها وبين راس الخط قطب البروج بل النقطة التي انتهى اليها ذلك
الربع هي مكان الكوكب الحقيقي في الطول درجة من فلك البروج ويكون للكوكب عرض هو مكان الكوكب احدى بانه
المنطقتين اي موقع الخط ونقطة التقاطع فكلما تحرك الكوكب تحركت النقطة التي هي مكانه على فلك
البروج وهو المعنى بحركة الكوكب في الطول الموعود بيانها وسينكشف لك ان هذه الحركة هي
الحركة التقويمية لا الوسطية او المركزية والدوائر الموازية لها اي لدائرة البروج تسمى مدارات العرض
اذ بمركز الكوكب اذا كان عليها يكون الكوكب ذا عرض وقد تسمى المدارات الطولية لموازاتها
الدائرة التي يقدر بالنسبة اليها طول الكوكب وهي صغار موهومة ترتسم بدور الفلك

۲۶

للناس بالحركة الثانية البطيئة من كل نقطة تفرض عليه سوى قطبيه والنقطة المفروضة على منطقته ولما كان
قطبا فلك البروج اللذان هما قطبا دائرتها أيضا غير قطبي العالم اللذين هما قطبا المعدل وكان مركزاهما
مركزه لزم أن تقاطع دائرة البروج معدل النهار على محيط العالم لكونها عظيمة كالمعدل كما تم
تحقيقه أو عند فرضها على الفلك الأعظم عند نقطتين مشتركتين منهما متقابلتين ينحصر منهما نصف
دائرة من كل منهما لما بين في الثاني عشر من أولى أكرثاوذوسيوس من أن كل دائرتين عظيمتين على
بسيط كرة فهما متقاطعان بنصفين أحدهما وهي التي يأخذ منها حركة فلك البروج على التوالي إلى جانب
الشمال من معدل النهار وهو جهة قطبه القريب من كوكب جدي تسمى بنقطة الاعتدال الربيعي
لاعتدال الملوين وحصول الربيع عند وصول الشمس إليها في معظم المعمورة والأخرى تسمى بنقطة الاعتدال
الخريفي لأن الشمس إذا وصلت إليها يعتدل الملوان ويحصل الخريف في أكثر المعمورة و
أن يكون غاية بعدها عنه أعني بعد دائرة البروج عن المعدل عند نقطتين أخريين لأنها متباعدة عنه مبتدئة
من أحد التقاطعين إلى غاية ما ثم تتقارب منه إلى التقاطع الآخر ثم تتباعد عنه إلى غاية مثل تلك
الغاية ثم تتقارب إلى التقاطع الأول وهاتان الغايتان عند منتصف نصفيها الشمالي والجنوبي
كما يشهد به الفطرة السليمة أحدهما مما يلي الشمال وتسمى نقطة الانقلاب الصيفي لانقلاب
الزمان من الربيع إلى الصيف عند وصول الشمس إليها في أكثر المسكون والأخرى مما يلي
الجنوب وهو جهة القطب الآخر للمعدل وتسمى نقطة الانقلاب الشتوي لانقلاب الزمان من
الخريف إلى الشتاء عند حلول الشمس فيها في أكثر الأقاليم فتعين بذلك أي بما ذكرنا من تقاطع منطقة
البروج المعدل عند نقطتين متقابلتين وكون غاية بعدها عنه عند نقطتين أخريين لدائرة البروج
أربع نقط تعبير بها أرباعا لما عرفته من أنها منتصف بنقطتي التقاطع وتنصيف نصفها بالنقطتين
الأخريين ومدة قطع الشمس كل ربع منها هي مدة فصل من أربعة فصول السنة في
معظم العمارة وستقف على فائدة هذا القيد في المقالة الثانية إن شاء الله تعالى ثم تتوهم
على ربعين متلاصقين منها أي على كل واحدة منهما نقطتين بعد كل واحدة منهما عن الأخرى
مثل بعد الأخرى عن أقرب طرفي الربع إليها والحاصل أنه تتوهم على كل من الربعين المتلاصقين
نقطتين بحيث ينقسم بهما ثلاثة أقسام متساوية ولو قال ثم تتوهم على كل من الربعين

المتلاصقين بنقطتين بعد احديهما عن الاخرى مثل بعد كل واحدة منهما عن اقرب قطبي الربع اليها لكان اولى

ثم نتوهم ست دوائر عظام تتقاطع باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج اذ يمكن ان

تمر بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دوائر عظام غير متناهية وذلك بان احديها تمر بقطبي العالم

وبقطبي البروج وبنقطتي الانقلابين اما مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالفرض كاف فيه لما

انقاد ويلزم منه مرورها بقطبه الآخر ايضه لكونه مقابلا للاول واما مرورها بالانقلابين فلما بين في

التاسع من ثانية اكرثاوذوسيوس من ان الدائرة العظيمة التي تمر باقطاب كل اثنتين متقاطعتين

على بسيط كرة تقطع كل قطعة منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع المعدل التسميان بنقطتي

الانقلابين وهذه الدائرة تسمى بالدائرة المارة بالاقطاب الاربعة لمرورها بها وقطباها وهما نقطتان

على كرة العالم متساوي جميع الخطوط الخارجة من كل منهما الى محيطها نقطتا الاعتداليين لان

المعدل ودائرة البروج يمران بقطبيها لمرورها بقطبيهما اذ كل دائرة عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى

تمر الاخرى بقطبي الاولى ايضه كما ثبت في اولى اكرثاوذوسيوس فيكون قطباها نقطتين مشتركتين

بين المعدل ودائرة البروج وهما نقطتا الاعتداليين والاخرى من هذه الدوائر الست

تمر بنقطتي الاعتداليين وقطبا بانقطتا الانقلابين لمرورها بقطبي دائرة البروج والمارة

بالاقطاب الاربعة والاربع الباقية من الست تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الربعين المفروضين

بالفرض وباربع نقط اخرى مقابلة للمفروضة بالضرورة وهي على الربعين الباقيين المتقابلين

للمفروضين واقطاب هذه الدوائر هي النقط المشتركة بينها وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك

تفاصيلها فينقسم الفلك الثامن بهذه الدوائر الست اثنا عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاط به نصفا

دائرتين يسمى برجا والقوس التي بين كل اثنتين بل بين نصفيهما منها اي من هذه الدوائر الست بشرط

ان لا تقع منهما بل بين نصفيهما دائرة اخرى منها بل نصفها من منطقة البروج يسمى برجا ايضه ثلثة

منها ربيعية وهي الحمل والثور والجوزا وتسمى التوامين ايضه وثلثة صيفية وهي السرطان والاسد والسنبلة

وتسمى العذرا ايضه وهذه البروج الستة شمالية وثلثة خريفية وهي العقرب والميزان والقوس و

الرامي ايضه وثلثة شتوية وهي الجدي والدلو وتسمى ساكب الماء والدالي ايضه والحوت

وتسمى السمكتين ايضه وهذه الستة جنوبية وهذه الاسامي المذكورة ماخوذة من صور توهمت

على المنطقة من كواكب ثابتة ينظمها خطوط موهومة ووقعت التسمية في تلك الاقسام فللحمل ثلثة عشر
كوكبا على صورة غنم ذي قرنين مقدمه الى المغرب ومؤخره الى المشرق وظهره الى الشمال ورجلاه
الى الجنوب وقد التفت الى خلفه وللثور اثنان وثلثون على صورة مقدم ثور مقطوع من سرته
وقد نكس راسه مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب ومن كواكبه الثريا والدبران وللتوأمين ثمانية عشر
على صورة صبيين عريانين متعانقين في جوزاء السماء اي وسطها رأساهما في الشمال المشرق وارجلهما
الى المغرب الجنوب وللسرطان تسعة على صورة سرطان مقدمه الى المشرق الشمال ومؤخره الى المغرب
والجنوب على اثر التوأمين وللاسد سبعة وعشرون على صورة اسد وجهه الى المغرب وظهره الى الشمال
والنير الذي فيها قلب الاسد ومنها الهلبة وهو كواكب مجتمعة متكاثفة من جملتها الضفيرة وللعذراء
ست وعشرون على صورة جارية ذات جناحين اسلت ذيلها راسها الى المغرب والشمال
وقدماها الى المشرق والجنوب يدها اليسرى مسبلة جنبها واليمنى مرفوعة عند منكبها وقد قبضت
بها سنبلة والنير الذي على كفها اليسرى هو السماك الاعزل وللميزان ثمانية على صورة ميزان
كفتاه نحو المغرب وعموده نحو المشرق وللعقرب احد وعشرون على صورة راسها الى الشمال
والمغرب وحمتها نحو الجنوب المشرق والنير الاحمر الذي فيه هو قلب العقرب وللرامي احد وثلثون على
صورة كانها جسد دابة الى العنق وهو في المشرق ثم يتركز من مغرز العنق نصف رجل من عند الحقو
عليه عمامة ذات ذوائب وقد وضع السهم في قوسه اغرق في النزع نحو المغرب وللجدي ثمانية وعشرون
على صورة النصف المقدم من جدي ذي قرنين راسه ويداه نحو المغرب وظهره الى الشمال
والباقي كمؤخر سمكة الى ذنبها ولساكب الماء اثنان واربعون على صورة رجل قائم راسه في الشمال
ورجلاه في الجنوب متوجه الى المشرق ماد اليدين باحدهما كوز قد قلبه وانصب الماء الى مقام
رجليه ويجري بتحتهما الى فم الحوت وللسمكتين اربعة وثلثون على صورة سمكتين قد وصل ذنب
احدهما بذنب الاخرى بخيط طويل من كواكب على التعريج يسمى خيط الكتان احدهما وهي
المقدمة راسها الى المغرب وذنبها الى المشرق وراس الاخرى الى الشمال
وذنبها الى الجنوب عند قرني الحمل وانما اطنبنا الكلام في بيان هذه الصور اعانة للناظر على
معرفتها في السماء ولا يذهب عليك ان هذه الكواكب دون البروج متحركة بحركة الفلك

٢٦

ثامن فلا محالة تنتقل هذه الصور عن مواضعها في تلك الاقسام واذا انتقلت فللمسمين ان يسموا
كل قسم منها باسم صورة وقعت في محاذاته وفي زماننا هذا قد انتقلت اوائل كواكب صورة
الحمل الى اواخر برجه ولم يبق من صورة التوأمين في برجها الا اقدامها لكن الاولى الابقاء
على التسمية الاولى لئلا يقع خبط في الحسابات المبنية على الارصاد ولهذا اي لاعتبار الاقسام
بالبروج في الفلك الثامن اولا يسمى بفلك البروج وبالسطوح الموهومة لهذه الدوائر تنقسم الافلاك
الممثلة والفلك الاعظم ايضا اذ فرضت قاطعة للعالم باثني عشر برجا واقسام الفلك الاعظم
هي البروج المعتبرة ولهذا يسميه بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج ومنها اي من العظام دائرة
الافق وهي عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى منه اعلم ان الافق يطلق على
ثلثة دوائر احدها دائرة عظيمة ثابتة تقوم الخط الواصل بين نقطتي الراس والقدم عمودا عليها و
تسمى الافق الحقيقي والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية للافق الحقيقي و
تسمى الافق الحسي والثالثة دائرة ترسم محيطها من طرف خط يخرج من البصر الى سطح الفلك الاعظم
مماسا للارض اذا ادير ذلك الخط مع ثبات طرفه الذي يلي البصر ومماسته للارض وتسمى الافق الحسي
ايضا وهي قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق على الاولى وربما تقع تحتها او فوقها وتختلف
الثانية بحسب اختلاف قامة الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى وبين ما لا يرى حقيقة اما الاولى
فقد تفصل بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره المصنف لا يصلح تعريفا
منها الا اذا حمل العظم او الفصل على ما هو اعم من التحقيقي والتقريبي وحمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول
يكون التعريف للافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى الثالث للافق الحسي
بالمعنى الاول لكن الحقيقي اليق بالمقام فظهر مما ذكرنا خفاء ما قيل من انه لا يخفى ان ما ذكره المصنف
هو الافق الحسي بالمعنى الاول وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب فالكل بالطلوع ويغرب وطلوعه
وقوعه فوقها بعد ان كان تحتها وغروبه بعكس ذلك وقطباها نقطتان هما سمتا الراس والقدم لان
الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما عرفت فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على
بسيط كرة يخرج من مركز الكرة عمود عليها وينفذ في الجهتين فهو يمر بقطبيها بالثامن من اولى اكر
ثاوذوسيوس فان وقعا على المعدل فالافق المسمى بالافق المستقيم وان انطبقا على قطبيه تسمى

بالافق الرحوي وان لم يكن بذا اولا فلذا كل يسمى بالافق المائل وتقاطع معدل النهار ان لم تكن ايا
بنقطتين يقال لاحديهما نقطة المشرق ووسط المشارق ومطلع الاعتدال لطلوع نقطة الاعتدال
منهما ولان الشمس اذا طلعت منها يعتدل الليل والنهار وللاخرى نقطة المغرب ووسط المغارب
ومغرب الاعتدال لمثل ما مر ويقال للخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال
والاستواء والدوائر الصغار الموازية لها اي لدائرة الافق يقال لها المقنطرات فما كان منها
فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها اي من العظام دائرة
نصف النهار وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم وسمتي الراس والقدم وهي الفاصلة بين النصف
الشرقي والغربي من الفلك بل بين الصاعد والهابط بالقياس الى الحركة الاولى فيما تعين فيه
المشرق والمغرب وتحصيل صعود وسبوط بهما واعترض على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه في عرض
تسعين على ائرتي الميل والارتفاع بل على دوائر غير متناهية ليس شيء منها دائرة نصف النهار
واجيب بانه تعريف لنصف نهار غير عرض تسعين فظاهر هذا الجواب لا يفيد الا زيادة في الاعتراض
اذ تخصيص المعرف يزيد في عموم المعرف العام اللهم الا ان يعتبر هذا القيد في التعريف ايضا وقيل لو
زيد فيه قيد وهو بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها وغروبها لكان جامعا
ومانعا لانه لا يصدق ح في عرض تسعين الا على دائرة واحدة وفيه بحث لانه اما ان يكون المعتبر
انها كلما وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او قد يكون اذا وصلت اليها
يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها
اليها فهذه ثلثة احتمالات لا يستقيم التعريف على شيء منها سواء كان المراد بالمنتصف المنتصف
الحقيقي او الحسي اما الاول فلانه لا يصدق على نصف نهار كثير من المواضع مثلا كعرض سبعين
وغيره واما على الثاني فلصدقه على دواير كثيرة في عرض تسعين واما على الثالث فلانه لا يصدق
على نصف نهار في غير عرض تسعين ان اريد بالمنتصف المنتصف الحقيقي ولا على نصف نهار
اصلا ان اريد به الحسي فالاشبه ان يخص التعريف بنصف نهار غير عرض تسعين كما مر ولا باس
اذ هي في عرض تسعين لا تتعين فلا تترتب عليها الفوائد الباعثة على اعتبارها او تترك على حاله
ويلتزم ان كلا من تلك الدواير نصف نهار لعرض تسعين ح انما سميت بها لان النهار ينتصف

حينئذ حصاصين وصول الشمس اليها فوق الافق في الاكثر لان منتصفه لا يكون الا حين وصولها اليها لما عرفت

وقطباها نقطتا المشرق والمغرب لمرورها بقطبي الافق والمعدل وتنصف دائرة الافق بنقطتين يسمى

احديهما نقطة الجنوب وهي في تلك الجهة والاخرى نقطة الشمال كل ذلك في غير عرض تسعين

ويقال للخط الواصل منهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط الجنوب والشمال وهذا الخط وخط المشرق

والمغرب يستخرجان في سطوح الرخامات والرخامة آلة متخذة من رخامة او نحاس او غيرهما

لغرض معين مخطوطة بخطوط منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال

كمعرفة الارتفاعات والاوقات والاظلال وغيرها ومنها اي من العظام دائرة الارتفاع

سميت بها لان قوس الارتفاع ماخوذة منها كما سيجيء وتسمى ايضا الدائرة السمتية وسيجيء وجهها عن

قريب هي دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم ويعرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح

الفلك الاعلى مارا بمركز الكوكب او الشمس بل باية نقطة تفرض على الفلك اذ التخصيص مخل

بجامعية التعريف ولا يذهب عليك انه يرد على التعريف مثل ما اورد على تعريف نصف النهار

لصدقه حين كون النقطة على سمت الراس او القدم على دوائر غير متناهية ليس دائرة الارتفاع

الا واحدة منها وتقطع دائرة الافق على زوايا قائمة لما بين في السادس عشر من اولى اكرثاوذوسيوس

من ان كل دائرة عظيمة تقطع دائرة اخرى على كرة وتمر بقطبيها فهي تقطعها بنصفين وعلى زوايا

قائمة بنقطتين غير ثابتتين بل متنقلتين على دائرة الافق على حسب انتقال الكوكب والشمس بل

النقطة المفروضة لو كانت منطبقة الافق خط الاستواء اذ كان مدار تلك النقطة المعدل فانهما

لا تنتقلان اصلا ان لم يكن النقطة متحركة الا بالحركة الاولى وحينئذ انكانت متحركة بغيرها ايضا ولذا

قطباها وهما نقطتان على الافق بحيث تصير بها النقطتين المذكورتين اربعا تنتقلان على حسب

انتقال هاتين النقطتين ويسمى كل واحدة منهما نقطة السمت لكونهما على سمت الظل ولهذا

سميت هذه الدائرة بالدائرة السمتية والخط الواصل منهما بخط السمت والقوس الكائنة

من دائرة الافق الواقعة بينهما اي بين احديهما وبين احدى نقطتي المشرق والمغرب بشرط ان

لا يكون اكثر من الربع لا بشرط ان يكون اقل من الربع اذ قوس السمت قد يكون ربعا يسمى قوس

السمت وما بينهما واحدى نقطتي الجنوب والشمال بشرط ان يكون اقل من الربع

٣٣

تسمى تمام السمت وقد ذهب طائفة الى عكس هذا وهذه الدائرة اى دائرة ارتفاع كل نقطة اذا
لم تكن تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت الراس او القدم تنطبق على دائرة نصف النهار في
اليوم بليلته على ما اصطلح عليه الحساب مرتين مرة عند وصولها الى التقاطع الاعلى بين مدارها ودائرة
نصف نهارها ومرة عند وصولها الى التقاطع الاسفل لان احدهما عند وصولها الى دائرة نصف
النهار فوق الافق والاخرى عند وصولها اليه تحت الافق اذ لا يستقيم فيما لا يغرب وكذا فيما
لا يطلع واما اذا كانت النقطة ثابتة كالقطبين فدائرة ارتفاعهما منطبقة على دائرة نصف النهار
دائما واما اذا كانت مارة بسمت الراس او القدم ففي خط الاستواء لا انطباق عليها اصلا واما في
غيره فتنطبق عليها في اليوم بليلته مرة لا مرتين ومنها اى من العظام دائرة اول السموت وهي
دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم ونقطتي المشرق والمغرب ولهذا تسمى بدائرة المشرق والمغرب
ايضا وقطباها نقطتا الجنوب والشمال لمرورها بقطبي الافق ودائرة نصف النهار وتقاطع دائرة
نصف النهار على سمتي الراس والقدم لمرورهما بهما وهي الفاصلة بين النصف الجنوبي والنصف الشمالي
وتنقسم كرة العالم بها وبدائرة نصف النهار والافق ثمانية اقسام متساوية اربعة منها فوق الافق
واربعة منها تحته وانما سميت بذلك اى باول السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت عليها
وذلك عند كون النقطة التي تمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت دائرة الارتفاع ليس لها قوس
سمت لانطباق نقطتي السمت على نقطتي المشرق والمغرب فلا تحصل قوس سمت ولا تمامها
اذ حينئذ لا سمت لا تمام ولهذا سميت ايضا بالدائرة التي لا سمت لها واذا اخذت في مفارقتها
ابتدء حدوث السمت وتزايد الى ان تصير ربعا وح لا يكون هناك تمام سمت فاذن هذه الدائرة
مبدء للسموت ومارة باولها وهي في الافق المستقيم تنطبق على المعدل وفي الافق الرحوى
تقطعه مع جميع المدارات الموازية له بنصفين على زوايا قائمة بالسادس عشر من اولى
اكر ثاوذوسيوس واما في الافق المائل فتقطعه مع بعض المدارات لا على قوائم والا لكانت
لقطبيها لما بين في الرابع عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس ان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة
تقطع دائرة اخرى على زوايا قائمة فهي تمر بقطبيها وتماس مدارين متساويين اذ كل دائرة عظيمة
على بسيط كرة مائلة عن دائرة اخرى فهي تماس دائرتين متساويتين متوازيتين للدائرة التي

مائلة عنها بالثامن من ثانية الاكبر والمدار الذي يماسها اي دائرة اول السموت يسمى مدار ذلك البلد الذي
هذا المدار مداره سمت راس اهله اي مدار يمر به ومنها اي ومن العظام دائرة الميل وهي دائرة
عظيمة مارة بقطبي معدل النهار بطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب الى سطح الفلك الاعظم
وانظاره في التعريف بها بعد الكوكب من معدل النهار وميل فلك البروج عن معدل النهار من تتمة التعريف اذ التقوم
احد وافي تعريفها المرور بجزء من فلك البروج او بكوكب ما ولهذا سميت دائرة الميل وهي دائرة بعد الكواكب
عن معدل النهار واعلم ان الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول لكنه لما كان يطلق على معنى آخر ايضا نبه
ما عناه وقال اعني الميل الاول وستعرفه في باب الثاني ان شاء الله تعالى ولكون الميل الذي يعرف بهذه
الدائرة الميل الاول سميت بدائرة الميل الاول ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام
اذ زال فيه اقدام اكثر من الفضلاء فيقول البعد بين الشيئين انما يطلق على اقصر المسافة بينهما او
مسافة لا اقصر منها لا اعني الاول فقط الا ترى ان بعد المركز من المحيط نصف القطر مع انه ليس باقصر
الخطوط الواصلة بينهما فظهر منه ان ما قيل من ان بعد النقطة من الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة
الى ذلك الخط لا يصح على اطلاقه واذا تمهد هذا فاعلم انهم لما ارادوا معرفة بعد جزء من فلك
البروج او بعد كوكب اعني بعد راس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك الاعظم
عن المعدل فرضوا دائرة تمر بقطبي العالم والجزء والكوكب وقالوا ان القوس الواقعة منها بين الجزء
والمعدل من الجانب الاقرب هي بعده عنه وان الواقعة بينه وبين راس الخط بشرط ان لا يكون
اكثر من الربع هي بعد الكوكب عنه وانت خبير بان هذه القوس في الصورتين ليست هي البعد
حقيقة اذ وترها اقصر منها لكن لما لم يكن بين كل من الجزء وراس الخط وبين المعدل على بسيط
الفلك خط اقصر منها اطلق عليها البعد وذلك لان راس الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل
كان جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل متساوية لقوس التعديل يكون كل منها صالحة لان
يكون بعدا له اذ لا تعيين لدائرة ميل حينئذ ولا بأس به وان لم يقع عليه كان كل من
الواقعة منها اطول من قوس البعد لانها ان لم تكن اقصر من الربع فظ وان كانت
اقصر فلانها ح تكون وترا زاوية عظمى من المثلث الحادث منها ومن قوس البعد
والقوس المحصورة من المعدل بين طرفيها لما ثبت في الخامس والعشرين +

من اولى اكره الاناقص من ان كل مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قائمة وكان الضلع الذي يوترها
اقل من ربع وكذلك ضلع آخر منه فكل واحد من الزاويتين الباقيتين اصغر من قائمة وقد بين
في السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث يوترها الضلع الاطول هذا اذا اعتبرت القسي
من العظام واما اذا اعتبرت من الصغار فلانه اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بطرفيها يكون القوس
الواقعة من هذه العظيمة بينهما اقصر منها لاتحاد وتريهما وكون انحداب ما بين الصغيرة ازيد من
انحداب الاخرى وقد عرفت انه لا قوس من العظام اقصر من الربع فلا قوس من الصغار
ايضا اقصر منه بل مساو وتيرله واما الخطوط المنحنية الغير الفرجارية فالفطرة السليمة تشهد بان كلا منهما
اطول من قوس عظيمة واقعة بين طرفيه فثبت انه لا خط على بسيط الفلك بين راس الخط
والمعدل اقصر من قوس البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انه ليا اقصر القسي التي من
العظام مع ما فيه من تجشمه يدل على ضيق العطن ليس بصحيح كما عرفت هذا ما تيسر لنا في هذا المقام
والله اعلم بحقيقة الحال ومنها اي من العظام دائرة العرض وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج
وبطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب او بجزء من فلك البروج الى سطح الفلك
الاعظم ويعرف بها عرض الكوكب وهو بعده عن فلك البروج ولهذا سميت بدائرة العرض
ولا يخفى انه لو كان كوكب على قطب البروج لتعدد دائرة عرضه ولم تتعين وكذا يعرف بها
الميل الثاني لفلك البروج عن معدل النهار ويسمى عرضه ايضا ولهذا سميت هذه الدائرة
بدائرة الميل الثاني ايضا وهي اخيرة العظام المشهورة وهي تسع على ما ذكره المص خمس منها
لا يلاحظ في توهمها السفليات ثلثة منها اشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة
بالاقطاب الاربعة والباقيتان وهما دائرتا الميل والعرض مع الاربع التي تلاحظ في توهمها
السفليات وهي الافق ودائرة نصف النهار والارتفاع واول السموت انواع لها اشخاص
غير متناهية الا ان الافق لا يتعدد بحسب موضع واحد وكذا دائرة نصف النهار واول
السموت بخلاف الثلث الباقية فان دائرتي الميل والعرض تتعددان بحسب نقطة
نقطة سوى الاقطاب ودائرة الارتفاع ولما فرغ من ذكر الدوائر العظام المشهورة
شرع في ذكر الصغار المشهورة وقال ومن الدوائر المشهورة الدوائر الصغار

المتوهمة المرتسمة بدوران النقطة الكائنة في ثخان افلاك السيارة او في جوفها وفي بعض النسخ بحركة
مركز الكوكب او الفلك والمراد واحد وهي اما مرتسمة على البسائط الاكر اي سطوحها واما مرتسمة لا
البسائط فالمرتسمة على البسائط هي المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط فلكها الخارج المركز
والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على محيطات الافلاك الحاملة ومن حركات مراكز
الكواكب على محيطات افلاك التداوير وانت خبير بان هذه الدوائر لا ترتسم على سطوح تلك
الافلاك بل في ثخانتها وكونها في حكم ما على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون احد سطحيها في سطح الاخرى
لا يصلح سببا لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسائط دون الاخريين لكونهما ايضا في ذلك
الحكم بالوجه المذكور اللهم الا ان يكون ذلك تسمية على سبيل الاصطلاح ولا مشاحة فيه وكل دائرة
منها اي من المرتسمة على البسائط تسمى باسم الفلك الذي ترتسم على محيطه فالمرتسمة من حركة
مركز الشمس على الفلك الخارج المركز تسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز
التداوير على الحوامل تسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة من حركة مراكز الكواكب على التداوير
تسمى بافلاك التداوير تسمية للحال باسم المحل وهذه الافلاك الحاملة ومنطقة الفلك المائل للقمر
والاشبه عدم ذكرها او ذكر منطقة المدير ايضا اذ اذ فرضت قاطعة للعالم حدثت في سطوح الافلاك
الممثلة وفلك البروج والفلك الاعظم دوائر بعضها عظيمة كالحادثة في سطح الفلك الاعظم
وبعضها غير عظيمة كغيرها تسمى الافلاك المائلة لميلها عن فلك البروج ولكون حركات الافلاك
التي ارسمت هذه الدوائر فيها او لا على اقطاب غير قطبي البروج وقطبي العالم فيكون
اقطابها مائلة عن اقطابهما وحركاتها مائلة عن حركة فلك البروج او الفلك الاعظم او
عنهما جميعا بل يكون الافلاك مائلة في الحركة فتسمى هذه الدوائر ايضا باحد هذه الاعتبارات
مائلة وهذه الافلاك المائلة الحادثة في سطوح الممثلات تقاطع الدوائر المسماة بالافلاك الممثلة
على نقطتين متقابلتين لكونها عظاما كالممثلات بالنسبة الى كراتها فيكون نصفها شماليا
منها بل من منطقة البروج لكونها في سطحها والنصف الآخر جنوبيا احد سهمائها وهي مجاز
مركز تدوير الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال تسمى بالراس والاخرى تسمى بالذنب لانهم
شبهوا الشكل الحادث بين نصفي المائل والممثل من الجانب الاقرب بالتنين فيكون

احدى العقدتين راساً والاخرى ذنباً وانما سميت الاولى راساً لكونها اشرف اذ الراس
سعيد والذنب نحس واعلم ان هذا التعريف للراس منقوض بالذنب في الزهرة اذ هو ايضا
مجاز الى الشمال وبالراس في عطارد لانه ليس مجازاً الى الشمال لكنه فلا يتميز الراس من
الذنب فيهما بهذا التفسير بل الراس في الزهرة مجاز الى الاوج وفي عطارد مجاز الى
الحضيض والذنب على الخلاف وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى والدواير المرتسمة لا
البسائط هي المرتسمة من حركة مركز الحامل لعطارد والقمر بتحريك المدير حامل عطارد بل مركزه
حول مركزه وبتحريك المايل حامل القمر بل مركزه حول مركزه وتسمى هذه المرتسمة في كل من عطارد
والقمر بالفلك الحامل لمركز الحامل اذ مركز الحامل يدور على محيطها واعلم ان الاقتصار على الدواير
كاف للناظر في البراهين كما اقتصر عليها صاحب المجسطي ويسمى هذا العلم هيئة غير مجسمة واما
المتاخرون فحيث جاوزوا التجريد المسائل من الدلائل وجب ان يثبتوا الافلاك مجسمة وبهذا
الاعتبار يسمى هيئة مجسمة فالمقتصرون عليها يتصورون من الفلك التاسع والثامن على
دايرتين متقاطعتين بها منطقتاهما ويوردون للشمس دايرتين الممثل والخارج مماساً للممثل
في الاوج على اصل الخارج واما على اصل التدوير فيوردون ثلث دواير الحامل الموافق المركز
والخارج متقاطعين والتدوير على ان مركزه على محيط الحامل ولكون افلاكها الغير المجسمة اعلى
اصل الخارج ابسط مال اليه بطليموس وتبعه الجمهور وللقمر اربع دواير الممثل والمايل متقاطعين
والحامل مماساً للمايل على الاوج والتدوير على ان مركزه على الحامل ولا يوردون الحامل المركز
الحامل لكونه في حكم المايل وبعضهم يوردونه ايضا ولكل من العلوية والزهرة خمس دواير الممثل
والمايل والحامل والمعدل للمسير متقاطعاً للمايل والتدوير على الحامل ولعطارد ست دواير الممثل
والمايل والحامل والمعدل للمسير والتدوير والحامل لمركز الحامل ولا يوردون المدير
لقيام حامل مركز الحامل مقامه وبعضهم يوردونه ايضا مماساً الفلك المايل على الاوج فالافلاك
عند الجمهور من المهندسين المقتصرين على الدواير اربعة وثلثون على اصل الخارج في
الشمس وخمسة وثلثون على اصل التدوير وعند المجسمة اربعة وعشرون على كلا الاصلين
وقد احتاج اصحاب التجسيم في ضبط الحركات الى افلاك اخر يعسر عليهم تصور

اوضاعها والله اعلم بها و هذه صور الافلاك بحسب الدوائر عند المهندسين



الباب الرابع

من المقالة الاولى في القسي المتداولة بين اصحاب الصناعة القوس قطعة من محيط الدائرة

كانت تسعين جزءا او اقل منه او اكثر فان نقصت تلك القطعة من تسعين جزءا من الاجزاء التي

يكون بها المحيط شمس اي ثلثمائة وستين جزءا ففضل التسعين عليها يسمى تمام تلك القوس و

مثاله ما سلف من قوس السمت وتمامها فان القوس الواقعة من الافق بين كل نقطتين

متجاورتين من النقط الاربع التي هي نقطة المشرق و المغرب و الجنوب و الشمال تسعون جزءا

اذ الافق صارت بها ارباعا فاذا فرضنا ان قوس السمت الشرقي الجنوبي مثلا خمسون جزءا

يكون تمامها التي بين نقطتي السمت و الجنوب اربعين جزءا اذ هو فضل تسعين على قوس

السمت اعني خمسين و اعلم ان المسكون من الارض له امتداد طولي بين المشرق و المغرب

و هو الطول امتداده و مبدؤه عند اليونانيين منتهى العمارة في جانب الغرب و بعد البلد

من ذلك المبدإ اعني بعد نقطة تقاطع نصف نهاره مع المعدل فوق افقه عن نقطة

تقاطع دائرة نصف نهار المبدإ معه ايضا فوق افقه على التوالي يسمى طول البلد و تابعهم

الجمهور في ذلك فقال المص طول البلد قوس من معدل النهار فيما بين دائرة نصف النهار

باخر العمارة و لما كان آخر العمارة صادقا على المنتهى الغربي و الشرقي عين مراده بقوله

مبدء طول العمارة من المغرب كما ستعرفه في المقالة الثانية انه ساحل البحر الغربي عند البعض وجزائر واغلة فيه عند آخرين ومبدء آخر نصف النهار في ذلك البلد ولا يخفى ان هذا التعريف غير مانع والصواب ان يقال انه قوس من معدل النهار مبتدء من تقاطعه الفوقاني مع دائرة نصف نهار آخر العمارة من جهة المغرب وينتهي الى تقاطعه الفوقاني مع نصف نهار البلد على التوالي واما الهند فالمبدء عندهم منتهى العمارة في جانب المشرق والتعريف على مذهبهم يعرف بالمقايسة على ما ذكرناه مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع معها من معدل النهار وتلك القوس من فلك البروج يسمى طوالع وكذا مغارب كل قوس من فلك البروج ما يغرب معها من المعدل وتسمى غوارب ويكون المطالع في خط الاستواء لامحالة قوسًا محصورة بين دائرتين من دوائر الميل لان من يطلع في الطوائع لان افقه مار بقطبي العالم اذ المعدل لم تقطبيه فهو ايضًا دائرة من دوائر الميل فاذا اعتبر مروره بكوكب او جزء من فلك البروج وههنا قد اعتبر مروره بجزء منه وتوضيحه ان نفرض جزءان احدهما من فلك البروج والآخر من المعدل على الافق الشرقي ونفرض دائرة ميل تطبق على الافق فاذا ارتفع الجزءان بحركة الكل ارتفع نصف دائرة الميل المفروضة ومعه الذي كان منطبقًا على الافق الشرقي فينحصر بينه وبين الافق الشرقي قوسان احدهما من فلك البروج والاخرى من المعدل ولا شك ان الثانية مطالع للاولى اذ قد طلعتا معًا وانهما محصورتان بين دائرتي ميل احدهما تلك المفروضة والاخرى الافق فيكون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتين من دوائر الميل اعني يكون ما بين دائرتي الميل بل بين نصفيهما المتحددين بقطبي العالم من معدل النهار مطالع لما بينهما بل بين ذينك النصفين بعينهما من فلك البروج وفائدة هذه العناية الاشارة الى ان المطالع المحصورة بين دائرتي الميل مطالع اي قوس من فلك البروج ويمكن ايضًا ان يكون فيها اشارة الى ان المراد من كون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي الميل ان كل ما بين دائرتي الميل من معدل النهار مطالع لما بينهما من فلك البروج في خط الاستواء لا ان كل مطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي ميل اذ مطالع نصف الليست كذلك هذا في خط الاستواء واما في

غيره سوى عرض المتعين اذ فيه لا طوالع ولا مطالع ولا مغارب فيكون مطالع كل قوس محصورة بين دائرة الافق وبين دائرة اخرى قطبية تماس اعظم المدارات الابدية الظهور وتمر بطرف تلك القوس ما بين النصف الشرقي من الافق المار بالحد طرفي القوس ومن بين المارة بنقطتي الجنوب والشمال وبطرفها الآخر الاترى ان رأس السرطان مثلا في بلدة اتفاقنا هذه قسم صنيفت في حصن البياذ اذ وصل الى دائرة نصف النهار كان الجزء الذي طلع معه من المعدل متجاوزا عنها الى جهة المغرب فلا يكون مطالع القوس المحصورة بين الافق الشرقي ودائرة نصف النهار محصورة بينهما مع ان دائرة نصف النهار هي المارة بقطبي الجنوب والشمال وبطرف القوس المذكورة واعلم انه لا يلزم ان يكون مطالع كل قوس من فلك البروج قوسا من المعدل بل قد يطلع مع قوس من البروج سواء كانت نصفا او اقل او اكثر بحسب المواضع تمام المعدل وقد يطلع مع نصفه نقطة منه في بعضها وستعرفه ان شاء الله تعالى ولعل المصنف انما قال مطالع كل قوس من فلك البروج ما يطلع معها من المعدل ولم يقل قوس يطلع معها لهذا المعنى وقس المغارب على المطالع في جميع ما ذكرنا

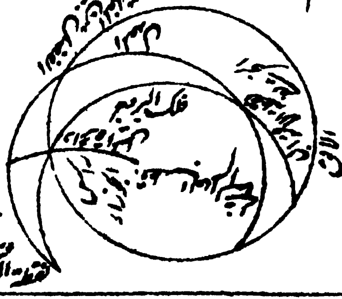
مطالع الجزء من فلك البروج قوس من معدل النهار بين رأس الحمل والجزء الذي يطلع منه من المعدل مع ذلك الجزء الذي هو من فلك البروج على التوالي في الاكثر فان مطالع رأس الجوزاء مثلا في اكثر المواضع قوس من معدل النهار بين رأس الحمل والجزء الذي يطلع منه مع رأس الجوزاء على التوالي وذلك عند الجمهور واما بعضهم فقد ذهب الى ان مطالع الجزء من فلك البروج هي قوس من معدل النهار بين نظيرة الانقلاب الشتوي وبين الجزء الذي يطلع منه مع ذلك الجزء ولفائدة تظهر في الاعمال وقس مغارب الجزء على مطالعه واعلم ان كل جزء فله مطالع سوى رأس الميزان فان مطالعه في خط الاستواء يخالف مطالعه في غيره والتفاوت

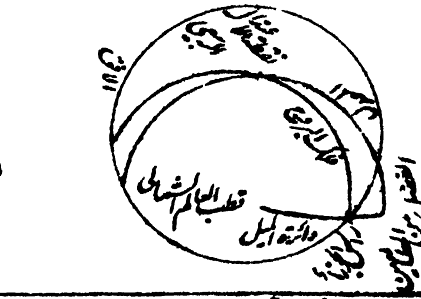
بين المطالعين يسمى تعديل النهار لذلك الجزء واشار اليه المص بقوله تعديل النهار لجزء من فلك البروج هو الفضل بين مطالعه بخط الاستواء وبين مطالعه بالبلد المفروض ولما كان في تحصيله نوع خفاء اوضحه بمثال وقال ونمثل لذلك مثالا اذا كان رأس الجوزاء مثلا على المشرق

في افق خط الاستواء من الآفاق الشمالية في معظم المعمورة وفرضنا دائرة تمر ودائرة الميل

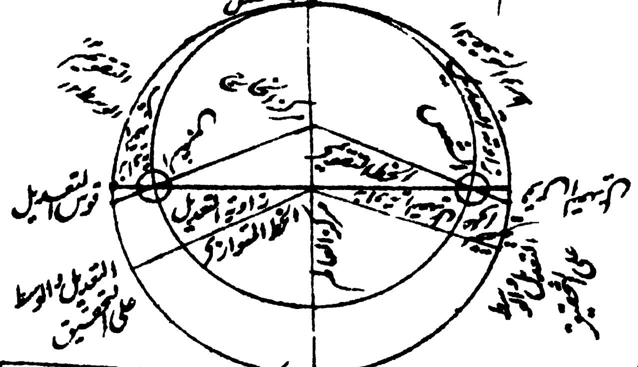
مرتبة اي برأس الجوزاء وتقاطع معدل النهار تحت الافق حدث مثلث بعضه فوق الافق و
بعضه تحته احد اضلاعه ميل رأس الجوزاء وهو القوس الواقعة من دائرة الميل بين رأس الجوزاء
وبين المعدل من الجانب الاقرب وستعرف الميل في هذا الباب ان شاء الله تعالى
ونحن قد اشرنا اليه في باب الدوائر والضلعان الآخران قوسان من دائرة الميل ومن
نقطة الاعتدال الربيعي احدهما من فلك البروج وتسمى مدرج السواء لانها توخذ متساوية
ونسب اليها مطالعها المختلفة والاخرى من معدل النهار وهي مطالع قوس البروج التي
بين الاعتدال الربيعي ودائرة الميل بل مطالع رأس الجوزاء بافق خط الاستواء لان دائرة
الميل المذكورة افق من فاق خط الاستواء واقول الباء الذي يقع رأس الجوزاء عليه قسم
المثلث الى مثلثين احدهما فوق الارض ويحيط به سعة المشرق اي سعة مشرق رأس الجوزاء في
ذلك الافق وستعرفها اي سعة المشرق في هذا الباب وهي ههنا هي القوس الواقعة من
الافق بين رأس الجوزاء ومطلع الاعتدال من الجانب الاقل وقوس البروج المذكورة التي
كانت احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار بين نقطة الاعتدال الربيعي
وبين الافق وهي مطالع قوس البروج المذكورة بل رأس الجوزاء بافق البلد وانما يخفى نهايا
بعض من ضلع المثلث الاعظم الذي هو المطالع بافق خط الاستواء والمثلث الآخر تحت
الارض ويحيط به سعة المشرق المذكورة وميل رأس الجوزاء المذكور وقوس من معدل النهار
ما بين الافق وبين نقطة التقاطع من دائرة الميل وبين معدل النهار وهي فضل ضلع المثلث
الاعظم الذي هو مطالع رأس الجوزاء بخط الاستواء على ضلع المثلث الكائن فوق الارض
الذي هو مطالعه بالبلد وهذه القوس التي هي من المعدل اي الفضل المذكور تعديل
نهار رأس الجوزاء في ذلك البلد لما عرفت من انها هي الفضل بين مطالع رأس
الجوزاء بخط الاستواء وبين مطالعه بالبلد فبمقدار هذا الفضل يتقدم طلوع الشمس في البلد
اذا كانت في اول الجوزاء على طلوعها في خط الاستواء اعني موضعا عليه يكون طوله مثل طول
البلد فان رأس الحمل فيهما يطلع في آن واحد ثم ينبغي ان يتحرك الكل بمقدار مطالع
رأس الجوزاء في البلد حتى تطلع الشمس فيه وكذا ينبغي ان يتحرك بمقدار مطالعه في

خط الاستواء حتى تطلع فيه لما كان مطالعه في البلد اقل منها في خط الاستواء تتقدم طلوعها فيه
على طلوعها في خط الاستواء بقدر فضل مطالعه على مطالع البلد واذا كان راس الجوزاء
مما يلي المغرب على افق البلد يكون اول الحمل تحته ويحصل مثلث تحت الارض احد اضلاعه
قطعة مغرب راس الجوزاء والآخران قوسان بين الافق واول الحمل احدهما من فلك البروج
المسماة ببرج السواء والاخرى من المعدل وهي مغارب راس الجوزاء في البلد فاذا
فرضنا دائرة ميل تمر تقطع المعدل تحت الارض فيما بين الافق وراس الحمل فالقوس التي
منه بين راس الحمل ونقطة التقاطع هي مغارب راس الجوزاء في خط الاستواء والتي
بينها وبين الافق هي فضل مغارب البلد على مغارب خط الاستواء فيتأخر الغروب في البلد
عن الغروب في خط الاستواء بقدر ذلك الفضل فاذا نقصنا مجموع فضلي المطالع والمغارب
من نهار البلد يعتدل بنهار خط الاستواء فتعديل نهار راس الجوزاء في الحقيقة مجموع
الفضلين الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان التعديل يعرف بمعرفته لتساوي الفضلين
ولما كانت الآفاق المائلة يختلف قطعها مثل هذا المثلث الحادث في الفرض المذكور باختلاف
عروض البلدان فان البلد كلما كان عرضه ازيد تقطع افقه هذا المثلث بحيث يكون الفضل
بين مطالعه ومطالع خط الاستواء اعظم يجب ان يكون المطالع في تلك الآفاق تختلف
فيما بينها باختلاف العروض ولهذا اختلف النهر فيها واعلم ان الكلام المذكور في هذا
المقام انما يستقيم فيما لا يبلغ عرضه تمام الميل الاعظم واما في غيره فاحكام المطالع فيه مشكل لا ينتظم
في هذا السلك ومن تعسر عليه تصور شئ مما ذكرنا في بيان الفضل بين المطالعين المغاربين
فليرجع الى هذين الشكلين والله اعلم بالصواب





وسط الشمس على ما ذكره صاحب التبصرة قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين راس خط يخرج من مركز فلكها الخارج المركز ويمر بمركز الشمس وينتهي الى دائرة البروج على التوالي وانما وجب انتهاؤه اليها لان مركز الشمس يلازم سطحها ابدا ولا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى مختلف في نفسه ومخالف لما ذكره المص في الحركات والتحقيق ان وسطها قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف خط يخرج من مركز العالم الى فلك البروج موازيا للخط الخارج من مركز الخارج المار بمركز الشمس ومنطبقا عليه على التوالي فاذا فرض ذلك الخط المار بمركز الشمس المنتهي الى دائرة البروج خارجا من مركز العالم فالقوس التي بين طرفه المنتهي الى دائرة البروج وبين اول الحمل من فلك البروج على التوالي هي تقويم الشمس وما بين طرفي الخطين المذكورين الخارج احدهما من مركز الخارج والآخر من مركز العالم اذا لم ينطبق احدهما على الآخر من فلك البروج هو قوس تعديلها وزاوية الخطين التي تحدث عند مركز الشمس اذ انقاطعا عند مركز الشمس اعني الزاوية التي يوترها قوس التعديل لا غيرها من الزوايا الثلث الحادثة عنده من تقاطعهما ايضا هي زاوية التعديل والتحقيق ان قوس تعديلها هي القوس الواقعة بين طرف الخط التقويمي وبين طرف الخط الموازي للخارج من مركز الخارج فزاويته هي زاوية تحدث عند مركز العالم من ذينك الخطين فان اشتبه عليك شيء مما ذكرناه فانظر في هذا الشكل



وسط الكوكب على ما في التبصرة ايضا قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير المنتهي الى فلك البروج على التوالي وذلك الانتهاء يكون عند مسامتة مركز التدوير احدى نقطتي الجوزهرين وعند غيرهما اذا جاوزها حصل له عرض

كان موضع الخط خارجا من فلك البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب فيتوهم دائرة عرضية مارة

على موضعه وقطبي البروج مقاطعة لفلك البروج فالقوس التي هي من فلك البروج على التوالي

ما بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع من تلك الدائرة ودائرة البروج يعني اقرب التقاطعين

الى موضع ذلك الخط على التوالي هي وسط الكوكب فيه واما في وسط الشمس من المخالفة والاختلاف

واما ما قيل من ان ما ذكره صحيح في القمر لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل تشابه حول مركز العالم

فوسطه الماخوذ على الوجه المذكور لا يختلف فلا احتياج الى تعديل النقل وهو التفاوت بين بعدي

موضعي القمر في منطقتي المثل والمائل عن العقدة يشهد بخلافه كما تشهد بخلاف ما قيل من ان

الاختلاف مما لا يعتد به والمشهور ان الوسط في القمر قوس من المائل على التوالي

بين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدويره المنتهي اليه وبين اول الحمل منه

وهو نقطة تقاطعه مع دائرة عرضية تمر براس الحمل اعني اقرب التقاطعين اليه وفي التحرير

قوس من معدل المسير بين اول الحمل منه وبين طرف الخط الخارج من مركزه المار بمركز تدويره

على التوالي وستعرف المعدل للمسير ان شاء الله تعالى وان اختلج في صدرك شيء من الاختلاف

فيما ذكرناه ايضا فلا تلتفت اليه فانه قليل لا يعتد به الا في عطارد فان فيه كلاما لا يليق

ايراده واما على طريقة المحققين الآخذين قسمي الوسط من فلك البروج على التوالي

فقد يقال انه فيها قوس من فلك البروج على التوالي ما بين اول الحمل وبين تقاطع دائرة

عرض تمر بطرف خط يخرج من مركز العالم اما منطبقا على الخط الواصل بين مركز المعدل للمسير

وبين مركز التدوير او موازيا له وفيه ايضا شائبة من عدم التشابه لكنه قليل غير معتد به كما في المشهور

ولذلك لم يحتج فيها الى تعديل النقل ولا يغرنك تشابه حركة ذلك الخط الخارج من مركز العالم

حوله فيظن ان الوسط الماخوذ على الوجه المذكور غير مختلف كما ظن فتامل فيه فانه دقيق

لا ينكشف لك حقيقة الحال فيه وفي ما مر في القمر الا بعد تصورك تعديل النقل على ما هو

عليه فعليك بمطالعة فيما هو مذكور فيه فاذا فرضنا الخط الخارج من مركز العالم المنتهي

الى فلك البروج مارا بمركز الكوكب فالقوس التي بين اول الحمل وبين طرفه على التوالي مع

عدم العرض للكوكب او بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج والدائرة

المارة بقطبي البروج وبطرفه يعني نقطة التقاطع القريب من طرف الخط على التوالي وعند وجود
العرض هي تقويم الكوكب وما بين الوسط والتقويم اي التفاضل بينهما من فلك البروج
هو التعديل الاول وسيجي ذكره واعلم ان ما بينهما انما تسمى تعديلا او لا عند كون مركز التدوير
في البعد الابعد في القمر وعند كونه في البعدين الاوسطين في المتحيرة واما في غير هذه المواضع فهو
مركب من تعديلين اللهم الا ان يراد بالتعديل اعم من ان يكون تعديلا مفردا او تعديلا مركبا
من تعديلين وستتضح لك هذا ان شاء الله تعالى وبهذا المعنى اي لكون التعديل في الشمس وغيرها
عبارة عما بين الوسط والتقويم من التفاوت اذا كانت الشمس في الاوج او الحضيض حيث
ينطبق الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم والثاني من مركز فلكها الخارج المركز المار
بمركزها او كانت الكواكب في ذروتي تداويرها المرئية وسفليهما او في اسافلها اي في
حضيضاتها المرئية حيث ينطبق الخطان الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير
والثاني بمركز الكوكب لم يكن هناك تعديل وكل ذلك ظاهر على ما ذهب اليه المصنف
ومن هذه الدائرة مع ما مر في تصويره في الشمس تصوير ما ذكره والله اعلم بالصواب
ومن القسي المعتبرة عند اصحاب الصناعات النطاقات فاراد ان يشير اليها فقال وقد قسموا الافلاك



الخارجة المراكز يعني الدوائر المرسومة بحركة مركز الشمس والتدوير وقد عرفتهما والتداوير اي
الدوائر المسماة بها كل واحد منها الى اربعة اقسام مختلفة اثنان منها سفليان متساويان واثنان
منها علويان متساويان ومخالفان للسفليين وبهذا الاعتبار كانت الاقسام مختلفة وسموها
نطاقات واختلفوا في مبادي هذه الاقسام باعتبار اختلافهم في بعضها وتوسيد النطاق
الثاني والرابع فمنهم من اعتبر الابعاد اعني ابعاد مراكز الكواكب عن مركز الارض

٤٦

في جميع المبادي يعني البعد الابعد والاقرب والمتوسط نظراً الى ان خروج المركز يقتضي اختلاف الابعاد
وان اختلاف المسير مترتب عليه فيقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم في
الجهتين الى الاوج والحضيض اي البعد الابعد والاقرب والآخر يمر بالبعدين الاوسطين بحسب
المسافة وهما تقاطعان متقابلتان وفيه تسامح اذ المتبادر الى الفهم من التقابل في عرفهم
هو التقاطع ولهما ايضاً متقاطعين على محيط الفلك الخارج المركز حيث يستوي الخطان الخارجان
احدهما من مركز العالم والآخر من مركز الخارج المنتهيان الى ايتهما كانت وانما سميت كل
منهما بالبعد الاوسط لان البعد بين كل واحدة منهما وبين مركز العالم نصف مجموع البعدين الابعد
والاقرب ولهذا قيل انه ماخوذ من الواسطة العددية التي هي نصف مجموع حاشيتيها المتقابلتين
لا من الوسط في النسبة وهو الذي يكون نسبة احد الطرفين اليه كنسبته الى الطرف الآخر
والا لكان مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعفه لما تبين في الاخير من خامسة الاصول
انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة اعظمها الاول واصغرها الاخير فمجموعهما اعظم من الباقيين وهذا
خلف وانما وجب ان يوجد هناك نقطتان على الصفة المذكورة لان البعد الابعد من مركز العالم
الى الاوج اعظم من نصف قطر الخارج والى الحضيض اصغر منه فلا محالة يكون بينهما من الجهتين نقطة
يكون بعدها عنه كنصف قطر الخارج ويمر بهما الخط المار بالبعدين الاوسطين منتصف ما بين
المركزين لانا اذا اخرجنا خطاً يمر بالمنتصف عموداً على الخط الواصل بين الاوج والحضيض منتهياً في جهتيه
الى محيط الخارج ووصلنا بين المنتهى فيه وبين مركز العالم والخارج بخطين يحدث هناك مثلثان
تساوى ضلعان وزاوية منهما من احدهما ضلعين وزاوية منهما من الآخر فيكون الضلعان الباقيان
ايضاً متساويين بالرابع من اولى الاصول وكذا الكلام في الطرف الآخر فيكون طرفا ذلك
الخط المار بالمنتصف بحيث يستوي الخطان الخارجان من المركزين الى ايتهما كان وهو المراد
وان اشتبه عليك تصوير ذلك فارجع الى هذا الشكل وهو قسم ذلك المعتبر للابعاد وتخطيطه بخطين يخرج احدهما من مركز الحامل

الاوج

الحضيض

مار الحضيض التدويري اي بعده الاقرب بالنسبة الى مركز الحامل قياسا الى ذروته اي بعده الابعد بالنسبة

اليه وفيه مخالفة للقوم لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم كما هو المناسب لاعتبار الابعاد

وكذا في تسميتها بالذروة والحضيض كما ستقف عليه وكانه تابع صاحب التبصرة فيه بل في جميع

ما ذكره في النطاقات والآخر بمقطعي التقاطع من التدوير والحامل على ما اعتبره الجمهور وسميناه

بعداه الاوسطان بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل فعنده يكون نصف قطر الخارج

واسطة بين البعد الابعد والاقرب في التدوير كما كان واسطة بينهما في الخارج لا عند الجمهور

لان البعد الابعد والاقرب عندهم يعتبران قياسا الى مركز العالم فتامل واعلم ان الاولى

ان يعتبر الابعاد قياسا الى مركز العالم كما لا يخفى على من له وقوف على الغرض الباعث لتحصيل

هذه الاقسام ولهذا فرض بعض المحققين هذا الخط مارا بمقطعي التقاطع بين التدوير والدائرة

المرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه حيث كان فكان بعده الاوسط من مركز

العالم واسطة بين البعد الابعد والاقرب عنه في التدوير كما في الخارج ولم يلتفت الى

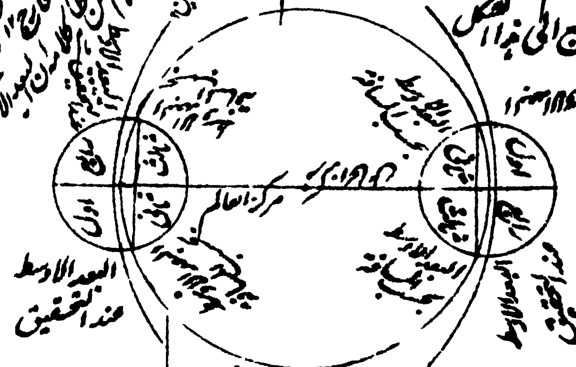
تغير التقاطع بحسب قرب مركز التدوير وبعده عن مركز العالم وكان الجمهور انما لم يعتبروه كذلك

لذلك فان قيل يلزم من ذلك التغير اختلاف مقدار كل من النطاقات بحسب الاوقات

فيتعسر ضبط المقادير على ذلك التقدير قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب الجمهور ايضا لتبدل

الذروة والحضيض في كل آن بل لا يصح الحكم بتساوي العلويين وكذا الحكم بتساوي

السفليين وان تعسر عليك شيء مما ذكرناه فارجع الى هذا الشكل



ومنهم من اعتبر في تقسيم

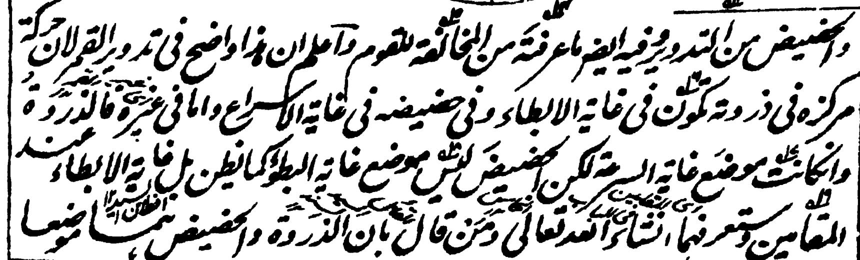
الخوارج والتداوير اختلاف السير

بالسرعة والبطوء ونظرا

الى ان اثبات الخارج والتدوير يتفرع على اختلاف السير بالسرعة والبطوء لان الغرض من اثباتهما

ضبط ذلك فقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم الى الاوج

والحضيض مهما موضعا غاية بطوء حركة المتحرك عليه بالنسبة الى مركز العالم وغاية سرعتها واعلم ان ذلك
لايتمشى في القمر بل لاحاجة له الى هذا التقسيم لان حركة خارجه لاتختلف بالنسبة الى مركز العالم والآخر
نهر بحيث يكون زاوية التعديل اعظم وهذه الزاوية في الشمس هي ما مرت من زاوية تعديلها وفي
المتحيرة هي زاوية تحدث عند مركز التدوير بين الخطين الخارج احدهما من مركز العالم والآخر
من مركز المعدل للمسير المارين بمركز التدوير وذلك الموضع واقع في كل واحد من جانبي الاوج
على تسعين جزءا منه من اجزاء فلك البروج لا الخارج بمعنى ان ذلك الخط لو اخرج الى
فلك البروج كان القوس الواقعة منه بين موضع الاوج وبين موقع الخط المذكور تسعين جزءا
والبرهان عليه مذكور في المجسطي وانما اعتبر مروره بذينك الموضعين لانه لما كانت السرعة والبطوء
امرين اضافيين المضاف اليه ههنا هو حركة الخوارج وكانت حركة مراكز التداوير عندهما بالنسبة
الى مركز العالم مثل حركة الخارج بالنسبة الى النقطة التي تتحرك حولها لا بالنسبة الى مراكزها فانه
لاتستقيم في غير الشمس كانت تلك الحركة متوسطة بين السرعة والبطوء بمعنى انها ليست سريعة
ولا بطيئة ولذلك يسمى كل واحد منهما بالبعد الاوسط بحسب المسير لانهما متوسطة بين غاية الاسراع
والابطاء كالبعد وبين حاشيته ولنا على ذلك برهان تركنا ذكره مخافة الاطناب وهذه صورة
انطباقات في الخارج عند معتبر المسير وقسم التدوير بخطين يخرج احدهما من مركز الحامل بالذروة



والحضيض من التدوير وفيه ايضا ما عرفته من المخالفة للقوم واعلم ان هذا واضح في تدوير القمر لان حركة
مركزه في ذروته تكون في غاية الابطاء وفي حضيضه في غاية الاسراع واما في غيره فالذروة
وان كانت موضع غاية السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية البطوء كما ظن بل غاية الابطاء عند
المقاطعين وستعرفهما ان شاء الله تعالى ومن قال بان الذروة والحضيض هما موضعا

ما بين الغايتين فقد اطلق القول وكانهم انما اعتبروا الحضيض في التقسيم مع ذروة كونه في مقابلة الذروة التي يجب ان تعتبر فيه الآخر يقوم عليه يعني نقطة على زوايا قوايم مع منتهى مسيرها

الى نقطتي التماس بين محيط التدوير ومن خطين يخرجان اليه من مركز الحامل كما ذهب اليه بعض المخالفين للجمهور تحاشيا عن التبدل في نقطتي التماس بحسب البعد والقرب فيكون على ما ثبت

لانهما ليستا منتهى الحركة الوسطى بالنسبة الى مركز العالم وهي عند نقطتي التماس منه ومن خطين

يخرجان من مركز العالم كما برهن عليه في المجسطي ولذلك اعتبر الجمهور انتهاء طرفي هذا الخط الى

ما بين النقطتين اذ الاهم في هذا التقسيم رعاية حال الحركة بالنسبة الى مركز العالم كما كان الاهم في الاول

رعاية حال البعد بالنسبة اليه وكانهم انما التزموا التبدل ههنا دون هناك الا ان ذلك اسهل

من هذا فلا يلزم من اهماله كثير تفاوت بين ما اعتبروه وبين ما يقتضيه التحقيق لا بالعكس كما وقع

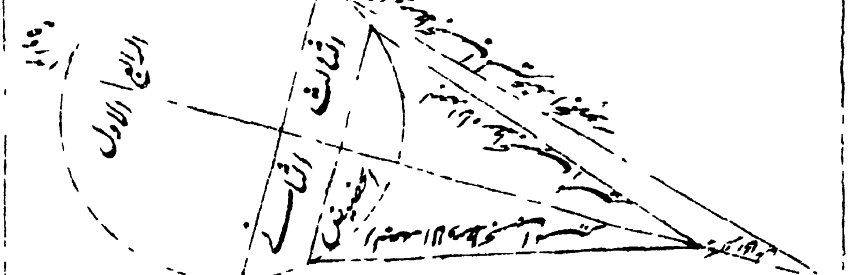
في التحفة وتبعه بعض الشارحين وهو الصواب عندنا الا ان ايراد البراهين الهندسية الطويلة

الذيل لا يليق بسياق الكلام في هذا المختصر وهناك ايضا غاية التعديل الكائن من جهة التدوير

وقد عرفت فيه ان غاية هذا التعديل انما يكون عند نقطتي التماس بين محيط التدوير وبين خطين يخرجان

اليه من مركز العالم لا مركز الحامل ومن هذا الشكل تصور نطاقات التدوير بحسب المسير فالنطاق

الاول هو ما يصل اليه الكوكب



لبعد مجاورته الاوج في الخارج او ذروة التدوير فيه والثاني والثالث والرابع على توالي حركته

في التدوير او الخارج حين كونه قيما او لو اعتبر مركز التدوير مكان الكوكب في الخارج

اظهر ما دام الكوكب يتحرك من الى الاسفل اي كان في النطاق الاول

من الخارج المركز والتدوير ما دام يتحرك من الحضيض الى الاوج

الى الاعلى اي كان في المنطاقين الآخرين فهو صاعد وربما يقال انه هابط ما دام في الاول والرابع
من المنطاقات البعدية ويسمى مستعليا وهابطا ما دام في الآخرين ويسمى منخفضا واعلم ان المعمورة
من الارض له امتداد عرضي بين الجنوب والشمال هو اقصر امتداديه واعتبروا ابتداء العرض من خط
الاستواء لانه اليق به على ما لا يخفى فالمواضع التي وقعت عليه يقال انها لا عرض لها والتي وقعت شمالا
عنه او جنوبا فلها عرض شمالي او جنوبي فاراد المصنف ان يشير اليه وقال عرض البلد قوس من دائرة نصف
النهار ما بين معدل النهار وسمت الرأس بشرط ان لا يقع بينهما قطب المعدل وهي مساوية لما بين الافق
والقطب اي قطب المعدل من دائرة نصف النهار فان البعد بين قطب عظيمة ومحيط اخرى كالبعد بين قطبيهما
ومحيط الاولى كما لا يخفى وذلك اي ما بين الافق والقطب ارتفاع القطب اعني اقرب قطب العالم
الى ذلك البلد لان دائرة نصف النهار دائرة ارتفاعه وهو مقدار انحطاط قطبه الآخر ايضا الميل قوس
من دائرة الميل بين معدل النهار وبين دائرة البروج يعني ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دائرة
ميل تمر به بينه وبين معدل النهار من الجانب الاقرب وهو الميل الاول يسمى به لانه ميل عن منطقة الحركة الاولى
والميل اذا اطلق يراد به الميل الاول والميل الثاني لاجزاء فلك البروج قوس بينهما اي بين معدل النهار
ودائرة البروج من دائرة العرض من الجانب الاقرب وانما يسمى به لانه بازاء الميل الاول ولانه في
الحقيقة ميل المعدل عن منطقة الحركة الثانية وبعده عنها لمرور هذه الدائرة بقطبيها الا ان الاستقامة
لما كانت منسوبة اليه وكان هو الاصل بين الدوائر نسب الميل الى فلك البروج لا اليه وقيد بالثاني
ليتميز عن الاول واعلم ان الميل يبتدئ من الاعتدال ويتزايد على سبيل التناقص الى الانقلاب
ويبلغ الغاية عنده فاشار اليها المصنف وقال وغاية الميل ويقال لها الميل الكلي لان مقدار كل من
الميول الباقية جزء لمقدارها والميل الاعظم لكونها اعظم من غيرها قوس بينهما اي بين المعدل ودائرة
البروج من الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة فانها هي المارة بالانقلابين انما قلنا ان التزايد
على سبيل التناقص لما تبين في الخامس من ثالثة اكر ثاوذوسيوس من انه اذا فصل من عظيمة
مائلة عن عظيمة اخرى كدائرة البروج المائلة عن المعدل او العكس في مسئلتنا هذه قسي متساوية متتالية
مبتدئة من تقاطعهما كالاعتدال منتهية الى غاية البعد بينهما كالانقلاب ونظيرته ورسمت دوائر
موازية للعظيمة الاخرى مارة بالنقطة الحادثة كالمدارات اليومية او العرضية فان تلك الدوائر

٥١

تفصل من الدائرة المارة بأقطاب العظيمتين كالمارة بالاقطاب الاربعة قسيا مختلفة فاقرب منها الى
العظيمة الاخرى اعظم مما بعد عنها فتامل فهي اي غاية الميل تم على تحت حد الميل الاول لان المارة بالاقطاب
يصدق عليها انها دائرة ميل تحت حد الميل الثاني لانها دائرة عرض ايضا وهي نهاية ميل دائرة البروج
عن معدل النهار ومقدارها كح لا اي ثلث وعشرون جزءا وخمس وثلثون دقيقة على ما وجد بارصاد المامون
ورصد بني موسى بعدها واما الارصاد المتقدمة عليها فقد دلت على انه اكثر من ذلك اما المتاخرة عنها فقد دلت
على انه اقل منه لكن اكثر ما وجدوه لم يزد على اربعة وعشرين جزءا واقله لم ينقص من ثلثة وعشرين جزءا وثلثين دقيقة
عرض الكوكب قوس من دائرة العرض ما بين دائرة البروج وبين رأس الخط الخارج من مركز العالم المار
بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يتوسط قطب البروج بين طرفيها وبعده قوس من دائرة الميل
بين معدل النهار وبين رأس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان
لا يقع قطب المعدل بين طرفيها فاشار المص اليه بقوله فان كانت القوس من دائرة الميل بين معدل النهار
وبين رأس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو بعد الكوكب عن معدل النهار ارتفاع الكوكب قوس من دائرة
الارتفاع ما بين رأس الخط المذكور آنفا وبين الافق فوقه بشرط ان لا يتوسط بين طرفيها قطبه سواء كان ذلك
من جانب المشرق او من جانب المغرب وفيه خطأ صاحب المواقف حيث خص الارتفاع بجانب المشرق وجعل
ما في المغرب انحطاطا بل انحطاط قوس منها ما بين رأس الخط والافق تحته بالشرط المذكور غربيا كان
او شرقيا ثم ارتفاعه الحقيقي واما ارتفاعه المرئي فهو قوس من دائرة الارتفاع بين رأس الخط الخارج من بصر
الابصار المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج وبين الافق فوقه بذلك الشرط فان انطبقت دائرة الارتفاع
بحركتها التابعة لحركة الكوكب على دائرة نصف النهار حين وصول الكوكب اليها عند التقاطع الامينها
بين مداره فتلك القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين رأس الخط وبين الافق هي غاية الارتفاع
للكوكب في ذلك اليوم وقد تحصل غاية الارتفاع من غير انطباق دائرته على دائرة نصف النهار بل
دائرة اول السموت وذلك عند وصول الكوكب الى سمت الرأس فهي غاية الارتفاع مطلقا ويمكن ان
يكون المراد بانطباق دائرة الارتفاع على دائرة نصف النهار امكان فرضها منطبقة عليها ففي هذا الا تحصيل
غاية الارتفاع الاصين الانطباق وقس عليها غاية الانحطاط اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع تفاوت
بين الارتفاع الحقيقي والمرئي وهو قوس من دائرة الارتفاع ما بين طرفي الخطين المارين بمركز الكوكب

فلكه ... مركز الخارج احدهما من مركز العالم والآخر من منظر الابصار اعني سطح الارض عند الناظر

... انه ... من دائرة الارتفاع بين موقعي خطين خارجين من مركز العالم احدهما بمركز

الكوكب ويوازي الآخر الخارج من منظر الابصار ويوجد هذا اي اختلاف المنظر فيما تحت فلك

الشمس ... ان لم ... كما في ... وهو قليل في فلك الشمس لا يزيد على ثلث دقائق واما في القمر فقد

يبلغ درجة ونحو اربعين دقيقة ... ويوجد فيما ... للارض فيما ... نسبة ... ان الخطان

الخارجان من طرفي نصف قطر كانهما خارجان من نقطة واحدة في الحس بالنسبة الى تلك الافلاك فلا يقع

بين موقعيهما اختلاف في الحس ... ان ما كان اقرب من الارض يكون اختلاف منظره اعظم وما كان ابعد يكون اختلافه اصغر

وان البعد ... [illegible] ينتفي الاختلاف بالكلية ... في المقدمة ... اختلاف المنظر ولا ... عليك

ان الكوكب اذا كان على سمت الراس لا يكون له اختلاف منظر وانه اذا كان عند الافق يكون ...

في الغاية ... المشرق قوس من دائرة الافق ما بين مدار الكوكب اليومي ومطلع الاعتدال من الجانب الاقرب

ولما كان المدارات اليومية موازية لمعدل النهار كانت سعة مشرق كل كوكب سعة مغربه التي هي قوس

من دائرة الافق ما بين مداره ومغرب الاعتدال من الجانب الاقرب ... في الباب السابع عشر من

ثانية اكر ثاوذوسيوس من ان كل دائرة موازية للاعظم المتوازية فان القسي التي تقع بينهما من عظيمة اخرى ...

٥٣

ولا يخفى ان الكوكب لعدم بقائه من حين طلوعه الى غروبه على مدار واحد تختلف سعة مشرقه ومغربه فيتفاوت الاختلاف بحسب سرعة الحركة البعدية وبطوئها لكنه لكونه قليلا قالوا سعة مشرق كل كوكب كسعة مغربه لتقارب المدارات وسعة المشرق والمغرب تزيد بزيادة العرض الى ان تبلغ قريبا من الربع ما لم يبلغ العرض تمامها يعني ان كل قوس من القسي الواقعة من آفاق المواضع التي لها عرض بين المعدل وبين مدار يومي يقطعها يكون اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق خط الاستواء وان القوس الواقعة بينهما من افق موضع اعرض زيد اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق موضع عرضه اقل وبيان ذلك انه لاشك ان الآفاق المائلة المتقاطعة لمعدل النهار وذلك المدار اذا كانت آفاقا لمواضع تكون تحت نصف نهار موضع معين من خط الاستواء يقطع كل منها المعدل على نقطة تقطعه افق ذلك الموضع ويقطع المدار على غيرها على غير ما يقطعه غيره من تلك الآفاق وان التقاطع الذي بين المدار وبين افق الموضع الذي عرضه اقل اقرب الى التقاطع الذي بينه وبين افق الاستواء وقد تبين في الاول من ثالثة اكر ثاوذوسيوس انه اذا قامت قطعة من دائرة على قطر دائرة اخرى كالمدار كيف ما كانت القطعة وقسمت بقسمين مختلفين على نقطة كنقطة المشرق فان الخط الذي يوتر القسم الاصغر اقصر الخطوط المستقيمة الخارجة من تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى وما قرب منه اقصر مما بعد منه فيكون وتر القوس الواقعة من افق الاستواء بين المعدل والمدار اقصر من اوتار القسي الواقعة بينهما من الآفاق المائلة وكذا يكون وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه اقل اقصر من وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه ازيد فيكون قسيها ايضا كذلك لان قسي الدوائر المتساوية تتزايد بحسب تزايد الاوتار اذا لم تكن ازيد من النصف على ما تبين بقوة ثالثة الاصول وذلك ما اردنا بيانه السمت وتمامه قد سلفا في باب الدوائر

الية السمت من الطالع وهو الجزء الذي يكون من فلك البروج على افق المشرق قوس من الافق ما بين

فلك البروج ودائرة الارتفاع من جانب اليسار قرب منه سمت القبلة للبلد قوس من الافق ما بين دائرة نصف نهار البلد والدائرة المارة بسمت رؤس اهله وسمت رؤس اهل مكة من جانب اليسار قرب منه

واعلم انه اذا كان البلد ومكة على طرفي قطر من اقطار الارض لا تتعين هذه الدائرة هناك قوس النهار قوس

من دائرة مدار الشمس فوق الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها على ما هو المشهور والتحقيق انها ما دار من المعدل من طلوع الشمس الى غروبها وان شئت قلت من مدارها وهي ازيد من الاولى في اكثر المواضع في جميع الاوقات وانقص منها في بعضها بقدر يتقارب بامارة الشمس من فلك البروج في فلك النهار ومساويه

لها كذلك لان النهار يريد مطلقا كما ظن القوس التي بينهما اي بين نقطتي مشرقها ومغربها تحت الارض من الدائرة
اي دائرة مدار الشمس هي قوس الليل وقوس نهار الكوكب قوس من دائرة مداره بين نقطتي مشرقه ومغربه فوق الارض
والقوس التي بينهما منها تحت الارض قوس ليله الدائرة من الفلك وهو قسمان احدهما قوس من دائرة مدار
الشمس ما بين جزئها اي مكانها الحقيقي من فلك البروج وافق المشرق بالنهار فوق الارض ويسمى
الدائر بالنهار والآخر قوس ما بين نظير جزئها وافق المشرق بالليل من دائرة مدار نظير جزئها فوق الارض
ويسمى الدائر بالليل اذ هو مساو لما بين جزئها وافق المغرب تحت الارض فهذا كله بحسب الشهرة ولا يخفى عليك
ما يقتضيه التحقيق بالمقايسة الى ما ذكرناه في قوس النهار ومقدار كل واحدة من هذه القسي الست اي قوس
النهار وقوس الليل وقوس نهار الكوكب وقوس ليله والدائر بالنهار والدائر بالليل بالاجزاء التي يكون بها دائرة
كل منها ثلثمائة وستين جزءا مقدار شبيهتها من معدل النهار باجزاء واعلم ان كل زاوية عند المركز فمقدارها
بحسب اجزاء المحيط مقدار القوس التي توترها من المحيط فعند تساوي الزاويتين يتساوى الوتران بحسب الاجزاء
وشبيهة كل قوس هي التي توتر زاوية عند المركز مساوية لزاوية توترها تلك القوس فيكون كل قوس وشبيهتها
بحسب الاجزاء وان شئت قلت شبيهة كل قوس هي التي يكون نسبتها الى دائرتها كنسبة تلك القوس الى دائرة
نفسها ولا شك ان الاقدار المتساوية النسب الى مقدار واحد متساوية فان الدائرة ابدا ثلثمائة وستون جزءا
فيكون كل قوس وشبيهتها فاذا فرضنا دائرة في ميل ثم اردنا ان نعلم في قوس من تلك القسي فالقوس المصدر بينهما من
معدل النهار من جهة تلك القوس شبيهة لها لما تبين في العاشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس من انه اذا
كانت على كرة دوائر متوازية ورسمت بقطبيها دوائر عظام فهي تفصل فيما بينها من الدوائر المتوازية قسيا
متشابهة وبه يعلم الحقيقة ايضا **الباب الخامس من المقالة الاولى فيما يعرض للكواكب السيارة في حركتها**
يعرض للكواكب المذكورة كلها الاختلاف في الطول اي الحركة الطولية وقد عرفتها في باب الدوائر والشمس حيث لها
واحد في حركتها الطولية يعرض لها بسبب خارجها وهو التفاوت الواقع بين سطحها وغوتها لسرعة حركتها
تارة وبطئها اخرى بالنسبة الى حركتها الوسطية المتشابهة وبيان ذلك انها لما كانت تدور على محيط دائرة
مركزها خارج عن مركز العالم كان في احد نصفي فلك البروج اكثر من نصفها وهو النصف الذي فيه بعدها الابعد من
الآخر من فلك البروج اقل من نصفها وهو النصف الذي فيه الحضيض كما لا يخفى على الناظر في الاشكال اللائقة بهذه
ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج الا تقطعها ما فيه من دائرتها لزم ان يختلف زمان قطعها

احد نصفي البروج زمان قطعها النصف الثاني لان حركتها في دائرة مشابهة فيري حركتها في احد نصفي البروج

ذلك نصف الاوج ابطأ ومنها في نصف الحضيض لكون زمان قطعها اياه اطول من زمان قطعها نصف الحضيض

حركتها في فلكها الخارج المركز وهي بسطها لا تختلف بل يكون حركتها في النصف الاوجي بالنسبة الى فلك

البروج ابطأ من سطها وفي النصف الحضيضي اسرع منه كما لا يخفى فلذلك اي فلان حركتها بالنسبة

الى فلك البروج هي حركتها التقويمية تختلف بالنسبة الى خارج المركز وهي سطها لا تختلف بل لان تقويمها

يزيد تارة على وسطها وينقص اخرى يحتاج الى زيادة التعديل وهو التفاوت بين سطها وتقويمها كما عرفته

على وسطها المعلوم المثبت في الزيجات بحسب كل وقت وذلك في النصف الذي يصعد فيه الشمس من الحضيض

الى الاوج او نقصانه عنه وهو في النصف الآخر ليتحقق موضعها من فلك البروج ويعرف تقويمها وان انتهيت

ايضاح ذلك فارجع الى ما صورناه في الشمس في باب الفسي اما سائر الكواكب فلها عدة من الاختلافات

في الطول احدها ويسمى الاختلاف الاول لانهم وجدوه قبل غيره من الاختلافات ويسمى التعديل المفرد

لانه ينفرد في الوجود لا يفتقر في الزيادة والنقصان الى ان يختلط بغيره بخلاف الاختلاف الثاني

ما يقع لها من جهة حركتها على محيط التدوير وبيانه هو انها اذا كانت على ذروة التدوير المرئية او حضيضه

المرئي كان الخطان الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والآخر بمركز الكوكب منطبق احدهما

الآخر لان الذروة المرئية هي ابعد نقطة على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المرئي اقرب نقطة عليه

فالخط الخارج من مركز العالم المار بمركزه يكون على استقامته بالنسبة اليه لا محالة فلم يكن اختلاف بين

وسط الكوكب وتقويمه كما سلف في باب الفسي اما اذا زايلت الكوكب الذروة والحضيض اختلف موقع الخطين

المذكورين من فلك البروج فيحصل اختلاف بين الوسط والتقويم بحسب ما يقتضيه انفراج ما بين الخطين وغاية هذا

الاختلاف حيث يكون غاية التعديل في التدوير قد عرفته في فصل النطاقات وعرفت ما فيه ايضا فلا نعيده ويكون

غاية هذا الاختلاف اعني اتقدير بالتقريب نصف قطر التدوير يعني ان نصف القطر يكون جيبا له فيعرف بمعرفته

وانصاف اقطار التداوير يعين كونها في ابعادها الوسطى بحسب المسافة في خوارجها وقد عرفتها الا في عطارد

فان بعده الاوسط الذي اعتبر فيه اختلافه هذا هو عند تشديد بس او جه الاول لزحل و ل اي ستة اجزاء وثلثون

دقيقة للمشتري يا ل اي احد عشر جزء وثلثون دقيقة للمريخ لط ل اي تسعة وثلثون جزء وثلثون دقيقة و

للزهرة مح سه اي ثمانية واربعون جزء وعشر دقائق لعطارد كب ل اي اثنان وعشرون جزء وثلثون

55

دقيقة كل ذلك بما به نصف قطر حامل فلك الكوكب ستون جزءا وانما قيدنا بكونها في ابعادها الوسطى لان
هذا الاختلاف انما وضع حين كونها فيها الا في القمر فانه فيه موضوع حين كونه في البعد الابعد فغاية هذا الاختلاف
فيه بتقدير ما يقتضيه نصف قطر تدويره حين كونه في البعد الابعد وهو فيه خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة
بما به نصف قطر المائل ستون وفي المصرح لم يفرق بين الموضعين وقال للقمر وحده ستة اجزاء
وعشرون دقيقة باجزاء نصف قطر المائل ومن قيد انصاف اقطار التداوير مطلقا بكونها في الابعاد
الوسطى ثم ذكر ان نصف قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة فقد خلط وهذا الاختلاف
في المتحيرة يزاد على الوسط ما دام الكوكب في النطاق الاول والثاني وينقص عنه في الاخيرين وفي القمر
بالخلاف والاختلاف الثاني للكواكب المذكورة هو ما يقع لها بسبب قرب مركز التدوير من الارض وبعده
عنها بسبب كون الحامل خارج المركز فيكون في النقطة الاوجية ابعد وفي الحضيضية اقرب فيرى نصف قطر التدوير
حال قربه اعظم لما ثبت في المناظر ان قرب المقادير المتساوية المختلفة الابعاد يريه اعظم ويرى اختلافه المقدر
به فيه اعظم حال بعده بالخلاف وهذه الزيادة والنقصان هو الاختلاف الثاني وينقص عن الاول في
النقطة العليا ويزاد عليه في السفلى ثم يزاد الباقي او المجموع على الوسط او ينقص عنه كما عرفت في الاول هذا على
ما ذكره المصنف واما عند القوم فالاختلاف الثاني في القمر عبارة عن الزيادة الحاصلة بسبب قرب مركز تدويره من
الارض لما عرفت من ان اختلافه الاول معتبر في البعد الابعد فهو يزاد على الاول دائما ثم يزاد المجموع على الوسط
او ينقص منه على ما مر والاختلاف الثالث هو ان مراكز التداوير اذا كانت على الاوج او الحضيض فان اقطارها
المنطبقة على الخط المار بمركز العالم والحامل والتدوير اذا توهمت غير متحركة بحركات التداوير لا تبقى منطبقة عليه
اذا زايلت مراكز التداوير الاوج والحضيض لا تبقى على صوب مركز العالم ولا على مركز الحامل مع ان الاصل
يقتضي ان يكون على صوبه اذ كل كرة تتحرك مركزها على محيط دائرة يجب ان يكون قطر معين من اقطارها على ذا
مركز تلك الدائرة والحامل تبقى على صوب نقطة اخرى من ذلك الخط المار بالمراكز يسمى تلك النقطة في القمر
نقطة المحاذاة لمحاذاتها القطر المذكور ابدا وفي المتحيرة مركز الخط المدير او مركز الفلك المعدل للمسير وستعرف
معنى هذا اي كونها مسماة بهذين الاسمين في هذا الفصل ان شاء الله تعالى اما في العلوية والزهرة فعلى
صوب نقطة مما يلي الاوج بعدها عن مركز الحامل كبعد مركز الحامل عن مركز العالم اعني ان مركز الحامل فيما بينهما
اي بين تلك النقطة وبين مركز العالم في حاق الوسط واما في عطارد فعلى صوب نقطة في منتصف ما بين

مركز العالم و مركز المدير و ازيد كل لهذا الاخير بيانا في آخر هذا الفصل واما في القمر فعلى صوب نقطة مما يلي البعد الاقرب
لا الابعد كما وقع في المواقف تبعد بها من مركز العالم مما يلي الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعني عن مركز العالم
مما يلي الاوج فاذا دار الحامل و مركزه حول مركز العالم بدوران المايل فانه يدير اوج الحامل و حضيضه حول
مركزه الذي هو مركز العالم لكونهما كالجزئين منه و يلزم منه ان يدير مركزه ايضا لوجوب كونه في جهة الاوج من مركز
العالم دائما فاذا دارت هذه النقطة لكونها في جهة الحضيض ابدا و مركز الحامل على محيط دائرة واحدة مركزها
مركز العالم و نصف قطرها ما بين المركزين متقاطرين اي يكونان على طرفي قطر من اقطارها لما عرفت
من ان هذه النقطة اليه على الخط المار بالمراكز فهذه النقطة المذكورة يكون الاقطار المذكورة للتداوير على
صوبها مسامتة لها دائما كيف ما دارت التداوير اعني لو اخرج من هذه النقطة خطوطا الى مراكز التداوير
يكون كل خط منها منطبقا على القطر المذكور للتدوير لا ينفك عنه كيف ما دار التدوير و هذا الخط الخارج
من نقطة من هذه النقطة الى مركز التدوير في المتحيرة يسمى الخط المدير لتوهم ادارته مركز التدوير حول هذه
النقطة و لهذا سميت هذه النقطة مركز الخط المدير اعني مركز دائرة تتوهم من دوران الخط المدير الدائرة
المتوهمة التي ترتسم بدوران هذا الخط مع مركز التدوير يسمى الفلك المعدل للمسير اذ يعتدل مسير مراكز
تداوير المتحيرة بالنسبة اليها اي تقطع من محيطها قسيا متساوية في ازمنة متساوية و لهذا سميت هذه النقطة
بمركز الفلك المعدل للمسير ايضا و لا يخفى انها ليست مراكز لهذه الدائرة حقيقة و التحقيق ان الفلك المعدل
للمسير دائرة متوهمة متساوية للحامل و مركزها هذه النقطة و اعلم ان هذا ايضا مما ثبت مخالفا لاصولهم اذ الاصل
ان يعتدل مسير النقطة بالنسبة الى نقطة هي مركز الدائرة التي تتحرك على محيطها لا بالنسبة الى غيرها و الكلام
فيه و فيما هو خارج عن طور هذا المختصر و موقع هذا الخط المذكور من اعلى التدوير هو الذروة الوسطى لكونه
مبدأ للخاصة الوسطى و مقابله الحضيض الاوسط و موقع الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير
اعلاه هو الذروة المرئية لما عرفت من انه هو ابعد نقطة التدوير عن مركز العالم الذي هو في حكم محل الرؤية
و مقابله الحضيض المرئي و مقدار الزاوية الحادثة من تقاطع الخطين المذكورين هو الاختلاف الثالث و هو
في المتحيرة يعتبر تارة من محيط التدوير و هو ما بين الذروتين و يسمى بهذا الاعتبار تعديل الخاصة اذ بزيادته
على الخاصة الوسطى او نقصانه عنها يحصل الخاصة المرئية و اخرى من فلك البروج و يسمى بهذا الاعتبار تعديل
المركز اذ بزيادته على المركز او نقصانه منه يصير المركز معدلا و لذلك تسمعهم يقولون ان تعديل المركز

والخاصة شيء واحد كيفية الزيادة والنقصان ان تعيين هذا الاختلاف عن المركز وتركه بحاله ما دام مركز التدوير باقيًا في المدير كما في عطارد او الحامل كما في غيره من المتحيرة وان تراد عليه وتنقص عنها ما دام صاعدًا واما في القمر فلا حاجة فيه الى تعديل المركز لكون حركته متعدلة حول مركز العالم وهو الغير مما يحتاج الاصول واما التعديل الخاصة منه فزيادته ونقصانه كما سبق ولنذكر ابعاد هذه النقطة والمراكز بعضها عن بعض اما بعد مركز الخارج المركز عن مركز العالم فللشمس كط ل اي سجتان وتسع وعشرون دقيقة وثلثون ثانية وهو قريب مما ذكر في المجسطي من انه جزان ونصف تقريبًا واما عند المتاخرين فهو جزان وخمس دقائق باجزاء قطر الخارج وللقمر ي ط ه اي عشرة اجزاء وتسع عشرة دقيقة وخمس ثوان باجزاء قطر المائل وهو مثل بعد نقطة المحاذاة عنه اي عن مركز العالم من الجهة الاخرى وللمتحيرة ما خلا عطارد مثل نصف بعد مركز المعدل للمسير عنه وذلك اعني بعد مركز المعدل للمسير عن مركز العالم لزحل و ن اي ستة اجزاء وخمسون دقيقة وللمشتري ه ل اي خمسة اجزاء وثلثون دقيقة للمريخ يب اي اثني عشر جزء للزهرة ب ه ا جزآن وخمس دقائق هذا كله باجزاء انصاف اقطار خوارجها واما في عطارد فمركز فلكه المعدل للمسير على منتصف ما بين مركز مديره وبين مركز العالم وبعد مركز حامله عن مركز المدير مثل نصف بعد مركز مديره عن مركز العالم حتى اذا انطبق الخط المدير مما يلي البعد الاقرب للمدير على الخط المار بالمراكز وقعت نقطة مركز الحامل على مركز المعدل للمسير بحركة المدير وثبات مركز المعدل للمسير واذا انطبق الخط المدير مما يلي البعد الابعد عليه انتظمت المراكز على الخط المار بها واولها مركز العالم ثم مركز المعدل للمسير ثم مركز المدير ثم مركز الحامل وابعاد ما بينها متساوية كل بعد منها ج ى اي ثلثة اجزاء وعشر دقايق باجزاء قطر الحامل فيكون ما بين مركزي العالم والحامل في هذا الموضع ط ل اي تسعة اجزاء وثلثين دقيقة واعلم ان ما بين مركزي العالم والخارج في الشمس جيب الغاية تعديلها وكذا ما بين مركز العالم وبين تلك النقطة جيب لغاية الاختلاف الثالث فكان الغرض الاهم من ذكر هذه الابعاد في هذا المقام معرفة هذه الجيوب ليعرف غايات تلك التعاديل وكما يعرض للكواكب الاختلاف في العرض الشمس لا عرض لها لانها لازمة في حركتها لسطح فلك البروج والعرض عبارة عن الميل منه وسائر الكواكب تميل عن فلك البروج الى الشمال والجنوب لميل الافلاك المائل الذي يتحرك مركز التدوير عليه عنه فيهما جميعًا ويسمى هذا الميل الحاصل ميل المائل عرض الافلاك الخارج المركز لان ميل الافلاك المائلة هو نصف قطر جهارها وغايته ل ح ل ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة

للمشتري ال اي درجة واحدة وثلثون دقيقة للمريخ اا اي درجة واحدة للزهرة ى اي عشر دقايق
لعطارد مه اي خمس واربعون دقيقة للقمر ه اي خمس درجات وليس للقمر عرض غير هذا العرض لان له
افلاكه المائل والحامل والتدوير التي يمكن ان يحصل بسببها عرض في سطح واحد لا ميل لبعضها عن بعض
فيكون الكوكب الملازم لسطح التدوير دائما في سطح الحامل الكائن في سطح المائل فلا ميل عن فلك
البروج الا بسببه ويعني بهيئة الافلاك الدائرة وقد عرفتها في آخر باب الدوائر وللمتحيرة اختلاف آخر في العرض
وهو ميل ذروة التدوير وحضيضه المرئيين عن الفلك المائل ويحصل بسببه للكوكب ميل آخر عن فلك البروج
ويسمى عرض التدوير وغايته لزحل ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة للمشتري ب ل اي درجتان وثلثون
دقيقة للمريخ ب يه اي درجتان وخمس عشرة دقيقة للزهرة ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة لعطارد و يه
اي ست درجات وخمس عشرة دقيقة واعلم انه اذا مال ذروة التدوير عن الفلك المائل في جهة مال
حضيضه في الجهة الاخرى بذلك القدر فاذا فرض على التدوير دائرة تمر بقطبيه وبالذروة والحضيض فالقوس الواقعة
منها والدائرة بين سطح المائل والذروة من الجانب الاقرب هي ميل الذروة والواقعة منها بينه وبين
الحضيض من الجانب الاقرب هي ميل الحضيض وهما متساويان في نفس الامر المقدار المذكور في كل من
الكواكب مقدار كل من هاتين القوسين عند كون الميل في الغاية بالاجزاء التي يكون بها محيط تلك الدائرة
ثلثمائة وستين جزءا واما في الرؤية فالحضيضات اعظم من الذرويات وكذا كل منهما في العلوية يرى في
الجنوب اعظم منها في الشمال ونتائجها على التفصيل مذكورة في كثير من الكتب فلا نطول بذكرها وللسفلية
اختلاف آخر وهو ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين لفلك التدوير عن الفلك المائل والاختلاف السابق
كان ميل القطر المار بالذروة والحضيض وانت خبير بان البعدين الاوسطين لا يمكن ان يمر بهما قطر فالمراد بالقطر
المذكور هو القطر القائم على القطر المار بالذروة والحضيض لكنه لكون طرفيه قريبا من البعدين الاوسطين قالوا
انه يمر بهما وهو يسمى بالقطر الصباحي المسائي ايضا ويسمى عرض الورب والانحراف والالتواء والانعطاف
وغايته بحسب الرؤية في كل واحد منهما اي من السفليين ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة من اجزاء الدائرة التي
ثلثمائة وستون جزءا وهذا في الزهرة موافق لما ذكره القوم واما في عطارد فقد ذكروا انها درجتان وخمس عشرة
دقيقة عند الاوج ودرجتان وخمس واربعون دقيقة عند الحضيض واما مقداره في الغاية في نفس
الامر باجزاء دائرة تمر بقطبي التدوير وبطرفي هذا القطر ففي الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وفي عطارد

سبعة اجزاء وما فرغ عن بيان الميول العرضية اراد ان يذكر بعض احوالها فقال اما ميل فلك المائل عن فلك البروج
فثابت في الكواكب العلوية والقمر لا يتغير وغير ثابت في الزهرة وعطارد بل كلما بلغ مركز التدوير احدى نقطتي
الجوزهرين انطبق المائل على فلك البروج فاذا جاوزها ابتدأ النصف المائل عنها اعني نصفه الذي
عليه مركز التدوير في الميل للزهرة الى الشمال ولعطارد الى الجنوب ونصفه الآخر بخلاف اي شرع في
الميل في الزهرة الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال ثم لا يزال يزداد الميل شيئا فشيئا حتى ينتهي المركز الى منتصف
ما بين النقطتين اي الجوزهرين هناك يبلغ الميل غايته ثم ياخذ الميل في النقصان شيئا فشيئا حتى ينطبق المائل
ايضا كما كان اولا على فلك البروج عند بلوغ المركز النقطة الاخرى فاذا جاوزها عادت الحالة الاولى اي تبتدئ
النصف الذي فيه مركز التدوير في الميل اما في الزهرة فالى الشمال وهو كان جنوبيا قبل واما في عطارد فالى
الجنوب وكان شماليا قبل ثم لا يزال يزداد الميل حتى ينتهي المركز الى المنتصف ثم ياخذ في النقصان حتى يحصل
الانطباق مرة اخرى عند بلوغ المركز النقطة الاولى وهناك تتم الدورة ثم يبتدئ في دورة اخرى يعود الحالة
الاولى بعينها وهكذا الى ما شاء الله تعالى ويلزم من ذلك ان يكون مركز التدوير ابدا للزهرة شماليا عن فلك البروج
ولعطارد جنوبيا عنه هذا حال ميل المائل عن فلك البروج واما ميل قطر التدوير اعني القطر المار بذروته وحضيضه
فغير ثابت ايضا بل يصير منطبقا على فلك البروج في العلوية عند كون المركز اعني مركز التدوير في احدى نقطتي الراس
والذنب ثم اذا جاوز المركز الراس اخذت الذروة في الميل الى الجنوب والحضيض الى الشمال ولا يزال
يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز منتصف ما بين النقطتين ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ذلك
القطر ثانيا على فلك البروج عند بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه اولا عند كونه في الراس فاذا جاوزه
اخذت الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب وازدياده ومنتهاه وانتقاصه على الرسم المذكور
يعني لا يزال يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر
مرة اخرى على فلك البروج عند بلوغ المركز الراس وتتم الدورة ثم يبتدئ بهذا الى غير النهاية ويلزم من
ما ذكر ان يكون ميل الذروة في العلويات ابدا الى فلك البروج لكون ميلها من المائل في نصفه الشمالي
الى الجنوب وفي نصفه الجنوبي الى الشمال وميل الحضيض عنه لكونه مقابلا لها وفي السفليين ينطبق القطر
المار بالذروة والحضيض على الفلك المائل عند بلوغ مركز التدوير منتصف ما بين النقطتين وذلك البلوغ
يكون عند غاية ميل الفلك المائل عن فلك البروج اما عند الاوج واما عند الحضيض اذ الاوج والحضيض

٦٠

فيهما هناك فعند الاوج يبتدء ذروة التدوير في الميل للزهرة الى الشمال ولعطارد الى الجنوب
وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ الميل غايته عند النقطتين والزيادة وتتناقص الى الانطباق على
الرسم اي يزداد ميل الذروة من المنتصف الاوجي اما للزهرة فالى الشمال واما لعطارد فالى الجنوب حتى
يبلغ الميل غايته عند الذنب في الزهرة وعند الراس في عطارد ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر
على المائل ثانيا في المنتصف الحضيضي ثم يزداد حتى يبلغ غاية في النقطة الاخرى اعني الراس في الزهرة والذنب في
عطارد وميل الحضيض في كل منهما على خلاف ميل الذروة وهذا بيان كيفية ميل القطر المار بالذروة والحضيض
المسمى بعرض التدوير واما ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين وهو عرض الانحراف فابتداؤه عند بلوغ مركز التدوير
احدى نقطتي الراس والذنب وانطباقه المائل على فلك البروج وغايته عند منتصف ما بينهما فانه كان
المنتصف هو الاوج بان كان ابتداء الميل من المركز في الزهرة والذنب في عطارد كان الطرف الشرقي
من القطر وهو المسمى بالمسائي لظهور الكوكب اذا كان عليه مسائيا في غاية ميله في الزهرة الى الشمال
وفي عطارد الى الجنوب كان الطرف الغربي المسمى بالصباحي لمثل ما ذكرناه في المسائي في غاية ميله في
الزهرة الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان المنتصف هو الحضيض بان كان ابتداء الميل من الذنب
في الزهرة والراس في عطارد فعلى الخلاف فيهما اي كان الطرف المسائي في غاية ميله في الزهرة الى
الجنوب واما في عطارد فالى الشمال والصباحي بخلافه ولهذه الميول حركات لم ينقل فيها شيء من المتقدمين
والمحققون من المتاخرين اثبتوا لها افلاكا لا يسعها هذا الكتاب قد ظهر من هذا اي مما ذكرنا في بيان احوال
عرض التدوير والانحراف كلا ان مدة الدور للفلك الحامل والقطري التدوير المذكورين متساوية يعني
ان مدة دور حامل كل من المتحيرة مساوية لمدة دورة قطره المار بالذروة والحضيض وكذا مدة دور قطره المار بالبعدين
الاوسطين في السفليين وان ازمان ارباع دوراتها المتناظرة متساوية ايضا يعني ان زمان ربع دورة الحامل
مساو لزمان ربع دورة كل من القطرين اذا كان نظيرا له واعني بالارباع المتناظرة ما يكون مبدأيها في وقت
واحد وذلك ظاهر بعد ان يعرف ان مدة دورة طرف القطر عبارة عن مدة يبتدء فيها في الميل بعد كونه
منطبقا الى ان ينتهي غايته ثم ياخذ في الانتقاص الى ان يحصل الانطباق ثانيا ثم يبتدء في الميل الى ان
ينتهي غايته ثانيا ثم ياخذ في الانتقاص الى ان يحصل الانطباق ثالثا والمراد بزمان ربعها بزمان ما بين
الانطباق والانتهاء الى غاية وبزمان ربع دورة الحامل بزمان ما بين كون مركز التدوير في العقدة

كونه في المنتصف، ولما فرغ من بيان الاختلافات الطولية والعرضية عقبها بذكر مواضع الاوجات والجوزهرات
لكونها منشأ لبعض تلك الاختلافات فقال ولنذكر ههنا الاوجات والجوزهرات ولما كان بعضها متحركا
بمثل حركة فلك الثوابت وهو الاكثر وبعضها متحركا لا بمثلها كالاوج الثاني لعطارد واوج القمر وجوزهريه
قال اما الاوجات والجوزهرات المتحركة بحركة فلك الثوابت فاوج زحل متاخر من منتصف ما بين نقطتي
جوزهريه اعني من غاية بعد المائل عن فلك البروج الى الشمال على التوالي بخمسين جزءا واوج المشتري متقدم
على المنتصف الشمالي على التوالي بعشرين جزءا ومعنى التقدم ان بلوغ الكوكب اليه اي الى الاوج بحركته
يتقدم على بلوغه الى المنتصف على هذا معنى التاخر يعني انه هو كونه بحيث يتاخر بلوغ الكوكب اليه عن بلوغه الى المنتصف
واوج الكواكب الباقية من المتحيرة في المنتصف المتاخر عن الراس بتسعين جزءا في المريخ والزهرة والمتقدم عليه
بذلك المقدار في عطارد واما مواضع الاوجات من فلك البروج مع اختلافهم فيها كما تشهد عليه النظر في
الزيجات فهي اول سنة عشرين اي الف وخمسمائة وسبع عشر سنة للذي القرنين اي اسكندر بن فيلقوس الرومي
وهو الاسكندر الثاني المستولي على الاقاليم السبعة في اثني عشرة سنة شمسية للشمس في الجوزاء كز ي لح
اي سبع وعشرون درجة وعشر دقائق وثلث وثلثون ثانية لزحل في القوس ط كح لح اي تسع درجات وثلث
وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمشتري في السنبلة يط كح لح اي تسع عشرة درجة وثلث وعشرون دقيقة
وثلث وثلثون ثانية للمريخ في الاسد يا نح هو اي احدى عشرة درجة وثلث وخمسون دقيقة
وست واربعون ثانية للزهرة في الجوزاء كز ي لح كما في الشمس لعطارد في الميزان كو كح لح اي ست و
عشرون درجة وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية وانت خبير بانه اذا علم مواضع الاوجات في تاريخ
معين يعلم منه مواضع الحضيضات في ذلك التاريخ بل مواضع الجوزهرات ايضا بناء على ما ذكرنا من تعيين
مواضع الاوجات بالنسبة الى الجوزهرات واما على ما ذكره المص فلا فلهذا التعرض لها وقال اما
مواضع الجوزهرات لذلك التاريخ المذكور فراس الجوزهر لزحل في السرطان يط كح لح للمشتري في
السرطان ط كح لح للمريخ في الثور يا نح هو للزهرة في الحوت كز ي لح لعطارد في الجدي كو كح لح
موضع الذنب بعد نصف قطر ان اريد معرفة مواضع الاوجات والجوزهرات في تاريخ بعد التاريخ المذكور زيد على
المذكورة لكل سنة ما يتحرك فلك الثوابت في السنة وكذا لكل شهر ويوم ما يتحرك في الشهر واليوم وقد عرف
ذلك اي ما يتحرك فلك الثوابت في السنة في باب الحركات ويعرف منه ما يتحرك

٦٣

في الشهر واليوم ايضا فالمجموع يكون موضعها في التاريخ المطلوب وان اريد معرفتها في تاريخ قبله ينقص منها ما تحرك فلك الثوابت في زمان ما بين التاريخين فالباقي يكون موضعها في ذلك التاريخ فاذا عرفت مواضع تلك الاوجات والجوزهرات في تاريخ معين يعرف في اي تاريخ يراد وبادني حساب لبطو حركتها بخلاف غيرها فانها لسرعة حركتها ليس في تعيين موضعها كثير فائدة ولذلك لم يتعرض لها ومما يعرض للمتحيرة

الرجوع والاستقامة والاقامة وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان في اعلى تدويره كانت حركة مركزه موافقة لحركة مركز التدوير على توالي البروج فيرى الكوكب مستقيما سريع الحركة اي ازيد حركة من الوسط المتحرك الكوكب حينئذ بما يقتضيه حركة الوسط والخاصة الى التوالي فاذا قرب الكوكب من اسفل التدوير حين يميل الى خلاف التوالي كل ذلك لما عرفت من حال حركة التدوير على مركزه من ان اعلاه في المتحيرة يتحرك الى التوالي واسفله الى خلافه لكنه ما دام حركة مركزه اي مركز الكوكب بحركة الخاصة الى الخلاف اقل من حركة مركز التدوير بحركة الوسط الى التوالي يرى مستقيما لكن بطيء السير اي اقل سيرا من سير الوسط للكوكب لتحرك بالفضل حركة الوسط الى التوالي على ما يقتضيه الخاصة الى خلافه فاذا ساوتا اي حركة مركز التدوير الى التوالي وحركة مركز الكوكب الى خلافه في الرؤية يرى مقيما لتعارض الحركتين فاذا ازدادت حركة مركزه اي الكوكب الى الخلاف على حركة مركز التدوير الى التوالي يرى راجعا متدرجا من البطوء الى السرعة في الرجوع ثم من السرعة الى البطوء وفيه ايضا ثم يقيم بعد تمام الرجعة ثانيا اذ تساوت الحركتان ويستقيم بعد الاقامة لهذا المعنى بعينه اي تقيم لتساوي الحركتين ويستقيم لازدياد حركة مركز التدوير على حركة مركز الكوكب لكن بطيئا ثم يتدرج من البطوء الى السرعة في الاستقامة لتوافق الحركتين في الجهة مع انه يتم دورة في فلكه من اختلاف يقع له بالنسبة الى فلكه نظرا الى حركة تلك الافلاك بل هذه الاختلافات انما نشأت من حركة المركبة من حركات فلاكه بالنسبة الينا واقامته قبل الرجعة يسمى المقام الاول واقامته بعد الرجعة يسمى المقام الثاني وحركة مركز القمر على محيط فلك التدوير اقل من حركة مركز التدوير على محيط الحامل والحمائل الى مركز العالم فلهذا لا يرى القمر البتة راجعا ولا واقفا بل قد يرى بطيء السير اذا كان في اعلى التدوير لما عرفت من ان حركته فيه مخالفة لحركة مركز التدوير الى التوالي ومما يعرض لها اي للمتحيرة بالقياس الى الشمس ارتباطاتها بها وهي التي وعدنا بيانها في مقدمة الكتاب اما في العلوية فان بعد مراكز تداويرها الوسطى ابدا كبعد مواضع مراكز تداويرها الوسطية عن موضع مركز الشمس الوسطى فتقارن العلوية

٦٤

الشمس مقارنة وسطية ابدا او هي في ذروتي التداوير الوسطى فكلما تبعد الشمس عن مركز التدوير بعدا وسطيا
يبعد بمقدار البعد بمركزها الكوكب عن ذروة التدوير الوسطى فاذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة وسطية
كان الكوكب قد نزل الى حضيض التدوير الاوسط فيكون احتراقاتها اي مقارناتها بالشمس ابدا وهي في ذروة
التدوير ومقابلاتها للشمس وهي في الحضيض وههنا مسئلة تستغرب يسال عنها فاراد المصنف ان يشير
اليها وقال وبقي ان المريخ اذا قارن الشمس كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد بينه وبين الارض
اذا قابلها لان قطر تدويره الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنة اعظم من قطر ممثل الشمس وهو الواقع
بينهما حين المقابلة تقريبا وانت خبير بان هذا التعليل لا يشفي العليل اذ يمكن ان يقع بينهما حين المقابلة
ثخانة المتمم المحوي للمريخ ايضا والتعليل الشافي ان قطر تدويره الذي لا ينقص البعد بينهما منه حين المقارنة
قطعا تسعة وسبعون جزءا ونصف قطر حامله ستون وضعف غاية بعد حضيض تدويره عن مركز العالم
الذي لا يبلغ البعد بينهما اليه وقت المقابلة اصلا ثلثة وخمسون جزءا وبتلك الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما
في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة في جميع الاوضاع واما السفليان فمركزا تدويريهما ابدا مسامتان
لمركز الشمس تحقيقا او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة حقيقيا دائما بمعنى ان يمر بهما خط واحد يخرج من
مركز العالم لتقاطع المناطق التي يتحرك هي عليها فلا يبعدان اي السفليان عنها اي عن الشمس الا بمقدار ما يقتضيه
نصف قطر التدوير اعني الاختلاف الاول بل غايته كما عرفت ذلك في هذا الباب وفيه تسامح لان
غاية الاختلاف الاول ليس مقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير في جميع المواضع بل في البعدين
الاوسطين فقط كما عرفت ويلزم من تلك المسامتة ان يقارنا ابدا تحقيقا او تقريبا في نصف الاستقامة
وذلك عند ذروة التدوير المرئية وفي نصف الرجوع وذلك عند الحضيض المرئي
ولذلك اي لما مر من ان مركزي تدويريهما ابدا مسامتان لمركز الشمس يكون وسطهما مثل وسط الشمس
ولا يحتمل امر المسامتة المذكورة ومما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس المحاق وهو خلو وجهه المواجه لنا عن النور
الواقع عليه من الشمس لحيلولة الارض بينهما والزيادة اي ازدياد هذا النور في ذلك الوجه
بسبب تباعده عنها والكمال اي كمال ذلك الازدياد والنقصان اي تناقص النور بحسب تقاربه
منها وكشف الشمس وهو ان يستر وجهها المواجه لنا كلا او بعضا والخسوف وهو خلو كله او بعضه عن النور
الواقع من الشمس بسبب حيلولة الارض بينهما وبيان جميع ذلك ان جرم القمر في نفسه كمد ازرق

مائل الى السواد و مظلم غير نوراني كثيف قابل للاستنارة صقيل ينعكس النور عنه الى ما يحاذيه انما يستضيء
يعتد بها بضياء الشمس لا بضياء غيرها من الكواكب لضعف اضوائها كالمرآة المجلوة التي تستنير من المضيء المواجه لها
و ينعكس النور منها الى ما يقابلها فيكون النصف المواجه للشمس مستضيئا ابدا الا ما يمنع من ذلك حيلولة الارض بينهما و النصف
الآخر مظلما و هذا الحكم تقريبي بل ما بين موضعه من الكرة اذ المستضاء من كرة اكبر منها كان المستضيء اكثر من نصفها
فعند الاجتماع و حواليه يكون الشمس و القمر في موضع واحد من فلك البروج يكون القمر بيننا و بين الشمس فيكون النصف
المظلم مواجها لنا فلا نرى شيئا منه و ذلك هو المحاق و اذا بعد عن الشمس مقدارا قريبا من اثني عشر جزءا او اقل
منه بقليل او اكثر كذلك على اختلاف اوضاع المساكن فان المسكن اذا كان القمر فيه اقرب الى الانتصاب يكون رؤية الهلال
فيه اسرع الى الرؤية تختلف في مساكن البلدة بسبب قرب القمر و بعده و اختلاف عرضه و كونه في اجزاء مختلفة من فلك البروج
و غير ذلك لذلك يعسر ضبطها بحيث اعرض عنه المتقدمون و اطنب فيه المتاخرون ... غير مضبوطة بعد ما اختلاف الهواء
و كدورته و البصر و حدته و كلالة ... فقد قيل انه لا عبرة بتعذر ضبطه مال بعض المضيء الينا ميلا صالحا فنرى
منه الهلال ثم كلما ازداد بعده من الشمس ازداد ميل النصف المضيء الينا فازداد ضياؤه اي نور القمر بالنسبة الينا و هو الزيادة
حتى اذا قابلها صار ما بيننا ... و هو الكمال فاذا انحرف عن المقابلة يحجب قرب منها شيئا فشيئا مال الينا
نصفه المظلم ثم كلما ازداد ... في الزيادة و يضيء في النقصان ... بالقياس الينا و هو النقصان حتى يحجب القمر
عند الاجتماع ثانيا و هكذا الى غير النهاية و ان اشتبه عليك شيء فتامل في هذا الشكل و لذلك اي لما مر من ان القمر مظلم في نفسه انما
يستضيء بضياء الشمس اذا كان القمر عند الاجتماع و فيما يقرب منه على طريقة الشمس التي هي منطقة البروج او قريبا منها
بحيث يكون جرمه على خط يخرج من البصر الى الشمس و ذلك عند الراس او الذنب او قريبا منهما و حد
ذلك القرب يختلف بحسب بعدي العقدة و لذا في جانب
بحسب البقاع فحده في وسط الاقليم الرابع في الجانب الشمالي
من كل من العقدتين نحو احدى عشرة درجة و في الجنوبي سبع درجات
و تفصيل الكلام في هذا المقام لا يليق بما نحن بصدده حال
القمر بيننا و بين الشمس فيستر ضوءها عنا كلا او بعضا و هو كسوف
الشمس فان وقع مركزاهما على الخط المذكور و كان قطراهما متساويين في
الرؤية ينكسف كلها بلا مكث و ان كان قطرها اصغر كان الكسوف بمكث و ان كان اكبر يبقى منها حلقة نورانية تسمى حلقة النور

ولا ينكسف بعضها الا نادرا ونيرا السواد الذي يظهر في الشمس مع تلون جرم القمر ولهذا يبتدئ سواد الشمس من جهة المغرب لان
القمر يلحقها من المغرب بسبب كونه اسرع منها ثم اذا انجذ القمر عنها يبتدئ الانجلاء والضوء من جهة المغرب ايضا لذلك المعنى اي كون الاسرع ابدا ظاهرا
فيها لون القمر ويحقق فيها من المغرب وهذه صورة الكسوف اذا كان القمر كذلك على نقطة الشمس او قريبا منها عند الاستقبال في بعد او تحويها

متقابلين من فلك البروج حال بينهما الارض ووقع ظلها على جرم القمر المواجه للشمس كله او بعضه فلم يصل اليه ضوء الشمس اصلا
او تبعد ما وقع عليه الظل فيبقى ما لم يصل اليه الضوء على ظلمته الاصلي وهو خسوف القمر وذلك عند كونه وقت الاستقبال في احدى
العقدتين او قريبا منهما الى اثنتي عشرة درجة واشمالا ويختلف عند القرب والبعد الخسوف باعتبار حيثية العقدة وخلاف البقاع
كما تختلف في الكسوف لان الخسوف امر عارض للقمر في ذاته بخلاف الكسوف فانه امر عرض للشمس بالنسبة الى الابصار ويبتدئ
خسوف القمر وانجلاؤه من جهة المشرق لانه يلحق ظل الارض من جهة المغرب فيصل طرفه الشرقي اولا الى الظل فيأخذ
ذلك الطرف في السواد اولا وكذلك يكون مرور طرفه الشرقي بالظل اولا فيبتدئ منه الانجلاء وهذه صورة الخسوف

و مما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس توسط الشمس بين اوجه و مركز تدويره في غير وقتي الاجتماع
والاستقبال والوسطيين اي وذلك لان مركز تدويره اذا قارن في اوجه مركز الشمس عند نقطة من فلك البروج و ليكن مثلا راس
الحمل ثم تحرك عنه الاوج يوما بليلة بحركة المائل يا يب وبحركة الجوزهر يا ... وكلتا الحركتين على خلاف التوالي فصار حركة
حركة الاوج المركبة من ... الحركتين اختلاف التوالي يا يب ح ك وتحركت عنه اي عن اول الحمل الشمس قريبا من الدرجة يعني نط
نطح كه فصار البعد بينها وبين الاوج يا كو م وتحرك مركز التدوير بحركة الحامل كد ثم تحرك ب كلتا حركتي الشمس والمركز الى التوالي
فيكون البعد بينهما اعني الى حركتيهما ... البعد افضل حركة المركز على حركة الشمس لكن الى ... بحركة الحامل الى خلاف التوالي
متعد بحركة اليها اعني حركته المركبة من حركته الذاتية والعرضية التي تعرض عليه بحركة الجوزهر وهو ما يب ح كه فيبقى للمركز الى
التوالي بحرى له بالتقريب ثم قال بالتقريب لان الباقي اكثر مما ذكر ... وبالتقريب هو وسط القمر في اليوم بليلة تقريبا
فاذا نقص وسط الشمس وهو نطح ... منه اي من وسط القمر المذكور يزيد على حركة المائل والجوزهر يعني يا يب ح كان الحاصل يعني
الباقي بعد النقصان البعد المركز عن الشمس لكون الحركتين الى جهة واحدة والحاصل اعني المجموع بعد الزيادة بعد الاوج عن القمر عنها لكونهما في
جهتين وكلا ... اي كل منهما بالتقريب يب يا كز فان كلا من الباقي والمجموع يب يا كو م فاذا رفع التوالي لكونهما اكثر من
النصف ضعفا كما ذكر فيكون الشمس متوسطة بينهما ولذلك التوسط القمر بحركة المركز من الاوج بحركة الحامل البعد المضاعف لانه
او ضعف البعد بين المركز والشمس كما مثل ان البعد بين المركز والاوج يلزم من فلك التوسط ان يكون المركز عند ربعه ...
وسطيا في الحضيض وعند الاستقبال الاجتماع كذلك في الاوج فيكون المركز يبلغ الاوج والحضيض في كل دورة مرتين
تقريبا في خمسين انما قلنا تقريبا لانه انما يبلغ اليهما مرتين في اكثر من الشهر بالتقريب ويمكن ان يكون مراده بالدورة عود المركز الى موضع
كان فيه مع الشمس كالاجتماع وغيره وقيل هذا الا تبلوا الذي ذكرناه في القمر من توسط الشمس بين اوجه ومركز تدويره بعرض لمركز تدويره وعطارد من توسط
الاوج له ... وبين جهة الثاني لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل الى التوالي ضعف حركة اوجه الثاني بحركة المدير الى خلافه لكن المدير
متبل حركته بحركة الحامل بل مركز التدوير الى خلافه فيبقى فضل حركة المركز من فلك الاوج بحركة الحامل الى التوالي مثل حركة المدير الى
الى خلافه فاذا اقترنا اعني المركز والاوج الذي في المدير الاوج الثاني في الميزان عند الاوج الآخر المستلي اي الاول على ما كان في
ذلك الزمان اما الآن فانهما يتقاربان ... في العقرب ثم تحركا عنه ... تحصيل ... الاوج المستلي للاوج الذي في المدير الى ...
للمركز عنه الى التوالي فيكون الاوج الاول اما متوسطا للاوج الثاني ومركز التدوير كالقمر انهما يكون المركز عند ...
الحضيض الثاني عند مقابلته ومقارنته في الاوج الثاني فيكون ... الابعد من مركز العالم عند المقارنة لكونه في الاوجين ...
فقد عند الاستقرار في ... ابعد مجاوزته التربيع الاول وقبل وصوله الى التربيع الثاني ... الى المركز والاوج ... في المدير ...

بالتقريب لا بالتحقيق مرتين مرة في الميزان ومرة في الحمل وبقاؤها مرتين في ذلك عند بلوغ احدهما الجدي فيما
كان من الآخر السرطان كل ذلك في ذلك الامام لا يخفى عليك الحال في هذا الزمان وفي هذا المقام كلام اشار اليه صاحب
التذكرة فمن اراد التحقيق فليرجع الى شرحها للمولى المحقق نظام الدين النيسابوري تغمده الله سبحانه بغفرانه **المقالة**

الثانية في بيان الارض وما يتعلق بها وهي ثلثة ابواب الباب الاول في المعمورة من الارض ووضعها وقسمتها الى الاقاليم
السبعة الارض كرية الشكل كما سلف في المقدمة ويتفرع عليها مسألة غريبة وهي انه لو تيسر السير على جميع الارض
وفرض تفرق ثلثة اشخاص من موضع معين بان سار احدهم نحو المغرب والآخر نحو المشرق واقام الثالث حتى عاد
اليه السائر الى المغرب من المشرق والسائر الى المشرق من المغرب في وقت احد لكان الايام التي عدها
المغربي في مدة العود تنقص من ايام المقيم بواحد وايام المشرقي ازيد منها بذلك ويتفرع عليها مسائل غريبة
يسأل عنها كما يقال هل يجوز ان يكون يوم بعينه جمعة عند شخص وخميسا عند آخر وسبتا عند ثالث وغير ذلك
مما هو من هذا القبيل فيجاب بالجواز ويستغرب هذا ويفرض عليها ثلث دوائر احديها في سطح معدل النهار
وهي خط الاستواء كما عرفت في الثانية في سطح افق خط الاستواء والثالثة في سطح دائرة نصف النهار كما تقاطعتا
في منتصف المعمورة بخط الاستواء فالاولى تقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي والثانية تنصف كلا من نصفيها
المذكورين فيصير الارض بهما ارباعا ربعان جنوبيان وربعان شماليان والمعمور منها احد الربعين الشماليين وهو
المشهور بالربع المسكون على ما يرى فيه من الجبال والصحارى والمروج والبحار ونحوها كالآجام وغيرها من المواضع
الخربة يعني ان المعمور منها هو هذا الربع مع ان اكثره خراب في زماننا هذا وسائر الارباع خراب ظاهرا اذ لو
وصل خبرهم الينا غالبا ويحتمل ان يكون بيننا وبينهم بحار متفرقة وجبال شاهقة وبراري بعيدة تمنع وصولهم
الينا غير ان احد الربعين الجنوبيين قد حكي ان فيه قليلا من العمارة كما سيجيء واما ما يحكى من قصة وقعت
في نوبة اسكندر ذي القرنين فالظاهر انها موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما في ملكه والدائرة الثالثة من الدوائر
الثلث تقطع المعمورة بنصفين غربي وشرقي ونقطة التقاطع بين الدائرة الاولى والثالثة في جهة المعمورة
تسمى قبة الارض ووسطها وقبة ارين ونقطة الثانية منها افق القبة وافق وسط الارض والثالثة نصف
نهارها ونصف نهار وسطها لا انهما ينتهيان الى نهايتي سطحيهما وذهب بعضهم الى ان قبة الارض
وسط المعمورة وهو ما يكون طوله تسعين درجة وعرضه نصف عرض جميع الارض المعمورة اعني ثلاثا وثلثين
درجة وعرض المعمورة من الارض سوى ست وستون درجة وهو الغ اربعمائة وست

وستون فرسخا وثلث فرسخ وابتداؤه من خط الاستواء على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فكان عنده ح
ان الاظلال في نصف نهار الاعتدالين لا تقع في شيء من المعمورة نحو الجنوب الا ان بطلميوس بعد ما
صنف المجسطي زعم في كتابه المسمى بجغرافيا اي صورة الاقاليم انه وجد وراء خط الاستواء في اطراف الزنج
والحبشة عمارة على بعد يوكا اي ست عشرة درجات وخمس عشرة دقيقة لكن المعتبر منها الا اثنتي عشرة درجة فقط
فان ابتداؤه حيث العرض في جهة الجنوب يوكه انتهاؤه حيث العرض في جهة الشمال سو فيكون عرض
العمارة على زعمه فوافب اي اثنين وثمانين درجة وخمسا وعشرين دقيقة وهي الف وثمانمائة وواحد وثلثون
فرسخا ونصف فرسخ تقريبا وطول العمارة قع اي مائة وثمانون درجة وهو اربعة آلاف فرسخ وانما حكم بذلك لانه
وجد في ارصاد الحوادث الفلكية كالخسوفات تفاوت ساعات [illegible] بين ساكني
الواغلين في المغرب اثنتا عشرة ساعة مستوية ولم يوجد اكثر من ذلك [illegible] المغرب عند المغربيين
من اصحاب الصناعة وهم اليونانيون [illegible] نهاية العمارة [illegible] فكان [illegible] عندهم اما الذين
ابتداء الطول على توالي البروج وتابعهم الجمهور فيه الا ان بعضهم كالمتأخرين منهم ومن تابعهم يأخذونه من ساحل
البحر المحيط الغربي المسمى عندهم اوقيانوس لكونه آخر العمارة في جهة المغرب في زمانهم وبعضهم كبطلميوس وغيره
من المتقدمين ومن تابعهم من جزائر ست تسمى جزائر الخالدات وجزائر السعادات ايضا في ذلك البحر على سمت
ارض الحبشة وبعدها من ساحله اي عشر درجات قد كانت في القديم معمورة والآن مغمورة في الماء ولذلك
تقييد الاطوال الموضوعة في الكتب بانها جزائرية او ساحلية دفعا للالتباس ويختلف القبة [illegible] تسعون
درجة ابدا [illegible] من المشرق عند حكماء الهند [illegible] اما الذين يكون [illegible] الطول في جهة الجزائر الاولى [illegible]
موضع يسمى كنك دز وحكي ان ارصادهم كانت هناك وهو آخر العمارة في جهة المشرق على زعمهم
والبعد بينه وبين جزائر مائة وثمانون درجة [illegible] قطعات سبعة طولية
من المغرب الى المشرق بفرض ستة خطوط [illegible] متوازية على موازاة خط الاستواء وسمي تلك
القطاع السبع الاقاليم السبعة وكل قطعة منها اقليم وهو قطعة من بسيط الارض تحصه [illegible]
متوازيين لخط الاستواء ان لم يكن احدهما ومن قوسين محصورتين بينهما من افق [illegible] طولها من المغرب الى
المشرق نصف دور وعرضها شيء قليل على ما يجيء تفصيلا ولا يذهب عليك ان اول كل اقليم اطول من
آخره وان اطوال الاقاليم تتقاصر بحسب البعد عن خط الاستواء حتى يكون آخر الاقاليم اقصرها

٦٩

وستمائة وسبعة وعشرين فرسخا بالتقريب مع ان اول الاول اربعة آلاف فرسخ وابتداء الاقليم الاول منه
اي من خط الاستواء حيث النهار ينا كابدا يب اي اثنا عشرة ساعة كما ستعرف في الباب الثاني
ان شاء الله تعالى وعند بعضهم وهو الجمهور من حيث النهار اعني النهار الاطول من السنة يب اي اثنتي
عشرة ساعة وخمس اربعون دقيقة والعرض الشمالي يب م اي اثنا عشرة درجة واربعون دقيقة فانهم
لا يعدون هذا المقدار من الاقاليم كما يجيء ووسطه اصطلاحا بالاتفاق حيث النهار الاطول يج اي
ثلث عشرة ساعة والعرض يو لز اي ست عشرة درجة وسبع وثلثون دقيقة وقد وقع في هذا الاقليم بعض
بلاد الترك كوبران وسودان المغرب والنوبة والحبشة كغانة معدن الذهب من بلاد السودان ونقلة
وجرمي من ملك الحبشة واكثر بلاد اليمن مثل زبيد وعدن وشحر وصنعاء وسبا وظفار وقلهات وحضرموت
وسعلا وقصبة عمان اطرف الجنوبي من ارض الحجاز وبعض خليج فارس وجزيرة كرك وبعض البلاد الجنوبية
السند الهند وسواحل البحر الجنوبي وبعض ارض الصين وفيه من الجبال والانهار العظيمة عشرون جبلا وثلثون نهرا
وعامة اهله السود وابتداء الاقليم الثاني وهو لا محالة آخر الاقليم الاول حيث النهار الاطول يج يه اي ثلث عشرة ساعة
وخمس عشرة دقيقة والعرض ك ا اي عشرون درجة وسبع وعشرون دقيقة ووسطه حيث النهار يج ل اي ثلث
عشرة ساعة وثلثون دقيقة والعرض كد م اي اربع وعشرون درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد البربر
وبعض بلاد افريقية والصعيد الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة رسول الله صلى الله عليه وسلم ومكة شرفها
الله تعالى والطائف وهجر وقطيف وبحرين وفيه هرموز من كرمان ومعظم بلاد السند منها منصورة ومعظم بلاد
الهند منها دهلي وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعة وعشرون ومن الانهار مثلها وعامة اهله بين السواد والسمرة
وابتداء الثالث حيث النهار يج مه اي ثلث عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض كز ل اي سبع وعشرون
درجة وثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار يد اي اربع عشرة ساعة والعرض ل م اي ثلثون درجة
واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد طنجة والبربر وافريقية وفيه السوس قيروان طرابلس المغرب واسكندرية
ومصر ودمياط وتدمر وبيت المقدس وطبرية ودمشق وكوفة ومدائن بغداد وواسط وبصرة وعسكر و
اهواز واصفهان وفارس ويزد وشيراز مدينة كرمان وبعض سجستان وكيج وبست
وزابل ومولتان من السند وقندهار من الهند وقشمير ودار ملك اهل الصين وفيه من الجبال ثلث
وثلثون ومن الانهار اثنان وعشرون وعامة اهله السمر وابتداء الرابع حيث النهار يد ي اي اربع عشرة

ساعة وربع ساعة والعرض لح لز اي ثلث وثلثون درجة وسبع وثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار

يدل اي اربع عشرة ساعة ونصف ساعة والعرض لو الب اي ست وثلثون درجة واثنان و

عشرون دقيقة وفيه طنجة وبلاد افرنجة وجزيرة رودس وقبرس وطرسوس وطرابلس الشام وانطاكية وحلب

وملطية وآمد وارزنجان وبعض موصل وشهرزور اي وارمينية ومراغة وتبريز وحلوان واردبيل وسهرورد وزنجان

ونهاوند وسلطانية وهمدان وابهر وقزوين والديلم وساوة والموت وقم وآمل وكاشان وسارية وسمنان ودامغان

واستراباد وبسطام وجرجان واسفراين وشهرستان وسبزوار وطوس ونيسابور وقومس وزوزن وسرخس

ونخشب ومرو وجوزجان وفارياب وغرجستان وغور وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان وتبت واللان

وجبال قشمير وبعض بلاد ختن وخطا وشمال بلاد الصين وفيه خمسة وعشرون جبلا واثنان وعشرون نهرا

وعامة اهله بين السمرة والبياض ابتداء الخامس حيث النهار يد ربه اي اربع عشرة ساعة ونصف وربع ساعة

والعرض لح ند اي ثمان وثلثون درجة واربع وخمسون دقيقة ووسطه حيث النهار يه اي خمس عشرة ساعة

والعرض ما يه اي احدى واربعون درجة وربع درجة وفيه بلاد اندلس وبعض بلاد الروم كعمورية وقونية

واقسرا وقيصرية وسيواس وارزن الروم وديار ارمينية وشروان وخوارزم وبخارى ونسف وسمرقند و

وشاش وخجند وطراز وخجند وفرغانة وخجند وكاشغر وختن وتنكت واقصى بلاد الترك وفيه ثلثون جبلا

وخمسة عشر نهرا وعامة اهله البيض ابتداء السادس حيث النهار يه يه اي خمس عشرة ساعة وربع ساعة

والعرض مح الب اي ثلث واربعون درجة واثنان وعشرون دقيقة ووسطه حيث النهار يه ل اي

خمس عشرة ساعة ونصف والعرض مه كا اي خمس واربعون درجة واحدى وعشرون دقيقة وفيه شمال

اندلس وطائفة من افرنجة وبعض بلاد الروم مثل قسطنطينية وبلاد الروس والصقالبة وبلاد آس

والآن وموقان وخزر وسقسين ومعظم تركستان والمالغ وبيش بالغ وقراقرم وبعض مساكن اتراك الشرق

وفيه احد عشر جبلا واربعون نهرا والغالب على اهله الشقرة وابتداء السابع حيث النهار يه مه

اي خمس عشرة ساعة ونصف وربع والعرض مز يب اي سبع واربعون درجة واثنتا عشرة دقيقة

ووسطه حيث النهار يو اي ست عشرة ساعة والعرض مح نب اي ثمان واربعون درجة واثنتان

وخمسون دقيقة وفيه بعض بلاد الصقالبة والروس وبلغار وغياض وجبال ولي اليها اتراك كالوحوش

وشمال بلاد ياجوج وماجوج ونهايات مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال والانهار

لما في السادس لون أهله بين الشقرة والبياض وآخره آخر العمارة عند بعضهم وهو من اعتبر ابتداء الاقليم الاول من خط الاستواء وعند بعضهم وهو الجمهور تنتهي الى حيث العرض نك اى خمسون درجة وعشرون دقيقة والنهار ست عشرة ساعة وربع وهو الموافق لما في التذكرة والتحفة واما ما وجد في بعض النسخ من ان آخره حيث العرض خمس وخمسون درجة فلا اعتماد عليه انما صار عرض ما بين ابتداء الاقاليم الاول الى وسطه وما بين وسط السابع الى آخره على مذهب من جعل اول الاول خط الاستواء وآخر الآخر آخر العمارة اكثر بكثير مما بين اوايل الاقاليم الباقية واواسطها ومما بين اوساطها واواخرها لتفرق العمارة فيهما جبر النقصان الناشي من التفرق في العمارة بالكثرة الحاصلة فيهما بزيادة العرض لهذا المعنى اى لتفرق العمارة وقلتها بحيث لا يعتد بها لا يعدون بالاتفاق من الاقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة والمنغمر الا بعضهم اى الجمهور من الاقاليم ما بين خط الاستواء الى عرض يب ثم ثم ثبت وعمارة فيه قليلة ولا ما بين عرض نك الى آخر العمارة فان اى هذا العرض اى عرض نك عمارات على ما زعموا ان في عرض سج اى ثلث وستين درجة جزيرة معمورة تسمى تولي اهلها يسكنون الحمامات لشدة البرد في اوانه وانتهاء النهار هناك عشرون ساعة والمشهور انها منتهى العمارة وفي عرض سد اى اربع وستين درجة والمذكور في الكتب كما في التحفة اربع وستون درجة ونصف عمارة اهلها قوم من الصقالبة لا يعرفون على ما ذكره بطليموس في المجسطي فعلى هذا يكون هو منتهى العمارة والنهار هناك احدى وعشرون ساعة في عرض سو عمارات سكانها شبيهة بالوحوش وهو آخر العمارة كما ذكر في جغرافيا والنهار هناك ثلث وعشرون ساعة

وهذه صورة الاقاليم

خط الاستواء

مبدء الاقليم الاول على راى

مبدء الاقليم الاول عند الجمهور

الاقليم الثاني

الاقليم الثالث

الاقليم الرابع

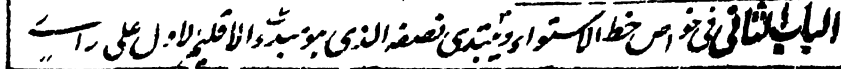
الاقليم الخامس

الاقليم السادس

الاقليم السابع

آخر العمارة عند البعض

آخر العمارة والاقليم السابع عند البعض



الباب الثاني في خواص خط الاستواء ويبتدى نصفه الذي هو مبدء الاقليم الاول على راى

من ساحل البحر المحيط الغربي ويمر على جنوب سودان المغرب وشمال جبال القمر التي هي منابع النيل ثم على صحاري السودان وبواديهم التي يجلب منها الخصيان السود ثم على شمال جزائر الزنج ومعظم بلادهم ثم على وسط جزائر ديوه وعلى جنوب جزيرة سرنديب بين جزيرتي كله وسرنديره ثم على جزائر اوه المسماة بارض الذهب ثم على دزكنك ثم على جزيرة تسميها الهنود جمكوت وهي آخر العمارة فيصل اليها

والمواضع التي لها عرض اما خط الاستواء فمن خواصه ان معدل النهار يسامت رؤوس اهله اذ هو في سطحه وكذا الشمس تسامت رؤوس اهله عند بلوغها نقطتي الاعتدالين لكون مدار يلاح هو المعدل وكل من هاتين النقطتين يكون مبدأ للصيف عندهم اذ هو وقت كون الشمس اقرب الى سمت الرأس كما ان مبدأ الشتاء هو وقت كونها ابعد منه فمبدأ شتائهم هو وقت بلوغ الشمس نقطتي الانقلابين فلهم اي يكون فيهم لهم ثمانية فصول صيفين وشتائين وربيعين وخريفين اذ لا بد من تخلل ربيع بين شتاء وصيف وتخلل خريف بين صيف وشتاء فمن اول الحمل الى اوسط الثور صيف ومنها الى اول السرطان خريف ومنه الى اوسط الاسد شتاء ومنها الى اول الميزان ربيع ومنه الى اواسط العقرب صيف ومنها الى اول الجدي خريف ومنه الى اوسط الدلو شتاء ومنها الى اول الحمل ربيع ومدة كل منها زمان ما يقطع الشمس برجا ونصف برج على الجلي من النظر اما الدقيق فيقتضي ان يكون مبدأ الربيع والخريف هناك جزء يكون ميله نصف الميل الاعظم وذلك الجزء يتقدم على وسط الثور والعقرب ويتأخر عن وسط الاسد والدلو كما لا يخفى على من له معرفة بجدول الميل ولا يذهب عليك ان ازمنة الفصول على كلا التقديرين لا يجب ان تكون متساوية وان فيه وتسمى فوق الفلك المستقيم وافق الكرة المنتصبة لاستقامة حركة الفلك وانتصابه هناك كما اشير اليه فينصف معدل النهار وجميع المدارات اليومية على زوايا قائمة بالسادس عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس لانه يمر بقطبيها ويكون هناك دور الفلك دولابيا

اعني كما يخرج العصا من سطح الماء على زوايا قائمة ولا يكون كوكب ولا نقطة في الفلك الا وهو يطلع ويغرب لانقسام المدارات كلها بالافق هناك الا قطبي العالم فانهما يكونان على الافق لا يطلعان ولا يغربان فلو فرضنا انه لا يكون نقطة من تخنه على القطب يكون بعضه ظاهرا وبعضه غائبا الا على الزين

ما دام كذلك فيكون القسي الظاهرة للمدارات كالتي تحت الارض فلذلك يكون النهار والليل ابدا متساويين تقريبا لا تحقيقا اذ يقع تفاوت بينهما من جهة الاختلاف الواقع من حركة الشمس وكونها

فوق الارض وبين حركتها مدة كونها تحتها بالسرعة والبطوء الا اذا اتفق بلوغها الاوج او الحضيض في احد طرفي

النهار فانه يكون ذلك النهار مساويا لليلة المتقدم عليه او المتاخر عنه كل منهما يساعة اذ اليوم بليلة اربع

وعشرون ساعة ويكون نهار كل كوكب اي مدة كونه فوق الارض كليلة اي كمدة كونه تحتها كما عرفت في

مساوات الليل والنهار ويكون اكثر ميل الشمس عن سمت الراس في الشمال والجنوب بقدر واحد وذلك

بقدر غاية ميل فلك البروج عن معدل النهار لما مر من ان المعدل مار بسمت رؤسهم وان الشمس في سطح

منطقة البروج دائما واما المواضع المائلة الى الشمال عن خط الاستواء التي لم يبلغ عرضها تسعين جزءا وهي

اقسام كما نشير اليها مفصلا فمخرج اصله العامة الشاملة لجميع اقسامها ان افاقها تسمى الافاق المائلة تكون

حركة الفلك فيها مائلة غير مستقيمة تنصف معدل النهار وحده بنصفين دون غيره من المدارات اذ لو نصفتها

ايضا لكانت مارة بقطبيها لما بين في الخامس عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس من ان كل عظيمة تقطع

صغيرة بنصفين فهي تمر بقطبيها الاعلى زوايا قائمة اذ لو قطعتها على قوائم لمرت بقطبيه بالرابع عشر من تلك

المقالة فيكون دور الفلك هناك حمائليا لا مستقيما ولا رحويا وتقطع المدارات التي تقطعها كلها بقطعتين

مختلفتين فالقسي الظاهرة على جانب الشمال للمدارات الشمالية اعظم من التي تحت الارض والجنوبية

بالخلاف لما ثبت في التاسع عشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس من ان كل عظيمة مائلة على دوائر متوازية

فهي تقطعها بقسي مختلفة ما خلا اعظم المتوازية ويكون قطعها العظمى بين القطب الظاهر واعظم المتوازية وهي

القسي الظاهرة من الشمالية والخفية من الجنوبية فيما نحن فيه وقطعها الصغرى بين اعظم المتوازية والقطب

الخفي وهي القسي الظاهرة من المدارات الجنوبية والخفية من الشمالية ولذلك اي لاختلاف القطع

الظاهرة والخفية من المدارات سوى المعدل لا يستوي الليل والنهار فيها اي في تلك المواضع

الا عند بلوغ الشمس نقطتي الاعتدالين وذلك في يوم النيروز والمهرجان اذ عند ذلك يكون مدارها

معدل النهار وقد عرفت انه منصف بتلك الافاق وانت خبير بان مركز الشمس لا يبقى على معدل

النهار مدة يوم بليلة فيقع تفاوت ما بين الليل والنهار بهذا الاعتبار كما يقع بسبب اختلاف

حركة الشمس اللهم الا ان يتفق التحويل في طرفي النهار فان اتفق في اوله لا يبقى هذا التفاوت

بينه وبين ليلة قبله وان اتفق في اخره لا يبقى بينه وبين ليل بعده واما التفاوت الذي

يحصل بسبب اختلاف حركة الشمس فقد عرفت امره ويكون النهار اطول من الليل

الليل عند كون الشمس في البروج الشمالية لكون القوس الظاهرة من مداراتها اعظم من الخفية وعند كونها في البروج الجنوبية اقصر بعكس ذلك وللمتكلف ان يقول بامكان تساويهما بناء على اختلاف حركة الشمس اذا كان بعد المدار او عرض البلد قليلا جدا وكلما كان عرض البلد اكثر كان مقدار التفاوت بين الليل والنهار اكثر وذلك لان سمت الراس مائل في هذه المواضع لامحالة عن معدل النهار الى الشمال اذا الفرض انها مائلة عن خط الاستواء اليه بقدر ميله يرتفع القطب الشمالي عن الافق والمدارات التي في ناحيته وينحط القطب الجنوبي والمدارات التي تليه كما لا يخفى على من له تخيل فكلما ازداد العرض يعني بعد الموضع عن خط الاستواء ازداد ميل سمت الراس عن معدل النهار وبهذه العناية يندفع ما قيل من ان الجزء عين الشرط فازداد ارتفاع القطب الشمالي والمدارات التي تليه فازداد فضل قسيها الظاهرة على التي تحت الارض ومقدار ذلك الفضل هو فضل النهر على لياليها حين كون الشمس في تلك المدارات وكذا ازداد انحطاط القطب الجنوبي والمدارات التي عنده ازداد فضل قسيها التي تحت الارض على الظاهرة وهو فضل الليالي على النهر عند كونها في تلك المدارات فكلما ازداد العرض ازداد فضل النهر على الليالي والليالي على النهر وذلك ما اردناه وكل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فانه يماس الافق من فوق لامحالة فهو بجميع ما فيه اي ما يصيب بانه فيه وجميع ما يحويه دائرته الى القطب الشمالي من الكواكب والمدارات ابدي الظهور لا يغرب شيء منه ونظيره من ناحية الجنوب هو الذي بعده عن القطب الجنوبي مثل ذلك بجميع ما فيه وما يحويه الى القطب الجنوبي ابدي الخفاء لا يطلع شيء منه كل ذلك ظاهر عند من له قلب سليم وهذه المواضع التي لم يبلغ عرضها تسعين جزءا اقسام لان عرضها اما اقل من الميل الاعظم او مساو له او زائد عليه ناقص عن تمامه او مساو له او زائد عليه فهذه خمسة اقسام تختص كل قسم منها بخواص منها المواضع التي عرضها اقل من الميل الاعظم الذي للفلك البروج عن معدل النهار وهو القسم الاول من تلك الاقسام فالشمس تسامت رؤس اهلها في السنة مرتين مرة في الربع الربيعي ومرة في الصيفي وذلك عند بلوغها نقطتين عن جنبي نقطة الانقلاب الصيفي ميلهما عن معدل النهار في جهة الشمال مثل عرض البلد اذ مدار هذين الجزئين يمر بسمت رأس ذلك البلد وفصول السنة في هذه المواضع اما ثمانية ان كانت قريبة من خط الاستواء الا ان فيها تفاوتا ليس فيه وكلما كان الموضع اقرب كان فصوله اشبه واما اربعة ان كانت بعيدة عنه كما في باقي الاقسام

غير ان فيها تفاوتا ليس في فصول الاقسام الباقية فليتامل ومنها المواضع التي عرضها مثل الميل الاعظم

فالشمس تسامت رؤوسهم في السنة مرة واحدة وذلك عند بلوغها نقطة الانقلاب الصيفي لان
مدار هذه النقطة هو مدار تلك المواضع المواضع التي هي من خط الاستواء الى هذا العرض يعني المواضع
التي لا عرض لها والتي لها عرض اقل من الميل كله ذوات ظلين ولما كان فيه اجمال بالنسبة الى
المبتدئين بين المراد بقوله اعني ان الظل المستوي فيها وستعرفه في الباب الثالث انشاء الله تعالى
من انه الظل الماخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق يكون في نصف النهار تارة الى
الجنوب وذلك مدة كون الشمس في احدى القوسين المحصورتين من فلك البروج بين النقطتين اللتين مر
مدارهما بسمت الراس لهما اعني القوس التي من البروج الشمالية واخرى الى الشمال وذلك مدة كونها في
القوس الاخرى واما عند كونها في تينك النقطتين فلا ظل والمواضع التي من هذا العرض اي الذي يساوي الميل الاعظم
الى عرض تسعين يعني المواضع التي على هذا العرض والتي بينه وبين عرض تسعين ذوات ظل واحد اعني يكون الظل
الى الشمال فقط لان الشمس عند وصولها الى نصف النهار في ارتفاعها الاعلى في تلك المواضع لا تكون
شمالية عن سمت الراس لها اصلا فلا يقع الظل جنوبيا قطعا بل هي تكون اما على سمت الراس وذلك عند
كونها في المنقلب الصيفي في المواضع التي يساوي عرضها الميل الكلي فلا ظل واما جنوبية عنه وذلك عند كونها
في غير ذلك فيقع الظل الى جهة الشمال واما عرض تسعين فلا يتمشى فيه القول بان الظل جنوبي او شمالي
لعدم تعينهما فيه ومنها المواضع التي عرضها اكثر من الميل الاعظم واقل من تمامه فان الشمس لا تسامت رؤوس
اهلها بل تكون جنوبية عنهم دائما ضامين كونها ظاهرة على دائرة نصف النهار فوق الارض ولا يخفى ان هذا الحكم على
ما ذكره المصنف غير مختص بهذا القسم بل هو شامل للقسمين الآخرين ايضا ولو اجرينا كلامه على اطلاقه للزم اهمال القسم
الثالث بخصوصه فاذن لا بد من الاضراب الذي ذكرنا بالتخصيص به ومنها المواضع التي عرضها مثل تمام الميل
الاعظم وذلك سوكه اي ستة وستون درجة وخمس وعشرون دقيقة بناء على ان الميل كله ثلث وعشرون
درجة وخمس وثلثون دقيقة على ما وجده اكثر المتاخرين فان قطب فلك البروج الشمالي اذ بلغ دائرة
نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بحركة الكل وقع على سمت الراس لان ميله يساوي عرض تلك
المواضع وح ينطبق دائرة البروج على الافق لكونهما عظيمتين وانطباق قطب احدهما على قطب الاخرى
فيكون اول الحمل على نقطة المشرق والجدي على نقطة الجنوب والميزان على نقطة المغرب والسرطان

٧٦

على نقطة الشمال وذلك لانه ح تنطبق الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة على دائرة نصف النهار
ويلزم منه ومما عرفته من انطباق دائرة البروج على الافق ان ينطبق نقطتا الانقلابين على نقطتي
الشمال والجنوب فتنطبق الاعتدالان على نقطتي المشرق والمغرب وانما كان المنطبق على نقطة
الجنوب هو راس الجدي وعلى نقطة الشمال هو راس السرطان دون العكس لامتناع صيرورة
الجدي شماليا عن المعدل والسرطان جنوبيا عنه ولما كان توالي البروج من المغرب الى المشرق
كان الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة المغرب وذلك ما اردنا بيانه فاذا زال قطب
البروج بحركة الكل عن سمت الراس نحو المغرب طلعت ستة من البروج دفعة لزوال انطباق
دائرة البروج على الافق وتناصفهما على نقطتين عند نقطتي الشمال والجنوب لا عليهما وهي البروج التي
كانت في النصف الشرقي على الافق وهي من اول الجدي الى اول السرطان وغربت الستة الاخرى
دفعة ثم ياخذ النصف الطالع في الغروب جزءا فجزءا بحيث يستغرق غروبه النصف الغربي من الافق
في مدة دورة والنصف الغارب في الطلوع كذلك بحيث يستغرق طلوعه النصف الشرقي منه في
تلك المدة فاذن قد طلع النصف من فلك البروج لا في زمان وغرب في مدة دورة والنصف الآخر
على عكس ذلك فجميع الدور هناك متغارب لان ذلك النصف ومطالعه نقطة كما انه مطالع لهذا متغاربه هي ذلك واما ما مر
الاشارة اليه من ان السرطان هناك لا يغرب لما سلف من ان كل مدار بعده عن القطب الشمالي اقل من ارتفاع
القطب عن الافق فهو ابدي الظهور فاذا بلغته الشمس لم تغرب حتى تجاوزه فيكون النهار الاطول الذي
اربعا وعشرين ساعة اذ الشمس لا تغرب عند بلوغها ذلك المدار في جميع دورتها فيكون مدة الدور كلها
نهارا هذا بحسب الظاهر واما النظر الدقيق فهو يحكم بامكان كون النهار الاطول قريبا من ثمانية واربعين ساعة
وذلك اذا اتفق حلول الشمس في نقطة الانقلاب الصيفي عند بلوغها نقطة الشمال وكذا الليل الاطول
يكون اربعا وعشرين ساعة اذ بقدر ما يعرض للمدارات الشمالية من الظهور الابدي وعظم القسي الظاهرة يعرض
لنظائرها الخفاء الابدي وعظم القسي التي تحت الارض كما سلف فلا يطلع شيء من مدار راس الجدي
هناك فاذا كانت الشمس على ذلك المدار لا تطلع في جميع الدورة فيكون مدة الدور كلها ليلا
بل يمكن ان يبلغ الليل هناك ضعف ذلك تقريبا كما اشرنا اليه في النهار وهذا اول المواضع التي
يرد فيها الخلل في المقياس منها المواضع التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي اعني سوكه وغير بالغ الى

التسعين هو القسم الخامس من تلك المواضع فيميل قطب البروج الشمالي من سمت الرأس الى جهة
الجنوب عند وصوله الى دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بقدر زيادة العرض على ما هو كذا ويميل سمت الرأس
هناك زائد على ميل القطب بذلك القدر ويلزم ان لا يغرب من فلك البروج الاجزاء التي ميلها عن معدل
النهار الى الشمال اكثر من تمام عرض البلد بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان ابعاد مدارات تلك
الاجزاء عن القطب الظاهر تزيد على ارتفاعه عن الافق فتكون ابدية الظهور وكذا يلزم ان لا يطلع الاجزاء
التي يزيد ميلها الى الجنوب على تمام العرض بل التي ميلها مثله ايضا لمثل ما ذكرناه مما يتسهل تصوره وذلك ان
يفرض قطب البروج الشمالي على دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى فيكون مائلا الى الجنوب عن
سمت الرأس ولا يخفى ان هذا معنى قوله مائلا الى الجنوب وبقدر ميله عنه وهو تمام ارتفاعه فيحط رأس الجدي
من الافق في الجنوب انحطاطا هو اقل انحطاطاته ويرتفع رأس السرطان في الشمال ادنى ارتفاعه لان بعد
كل منهما من القطب تسعون ويكون معدل النهار مائلا الى الجنوب فوق الافق اذ الفرض ان ... والموضع تمامه
منه غير بالغة الى التسعين جزءا وغاية ارتفاعه عن الافق بقدر ناقص العرض من تسعين جزءا واذا ارتفاع سمت الرأس
عنه تسعون جزءا وهو اي ذلك القدر تمام العرض اعني كله يعني ان القوس التي بقيت لها تمام العرض يقال لها
تمام العرض ايضا ويعرف تمام القوس كما عرفت في اول باب القسي فاذا توهمنا دائرة تبعد بها عن قطب المعدل
الخفي مثل انحطاطه اعني اعظم المدارات الابدية الخفاء فانها لا محالة تماس الافق على نقطة الجنوب
من تحت الارض وتقطع فلك البروج على نقطتين يكون ميلها الجنوبي مثل تمام العرض ويحوي منه الاجزاء
التي ميلها اكثر من تمام العرض فالاجزاء من فلك البروج التي ميلها عن معدل النهار الى الجنوب اقل
تمام العرض فانها تكون لا محالة مع معدل النهار فوق الافق مائلا الى الجنوب في بعض الاوقات لا في ذلك
الوقت المفروض كما يوهمه عبارة الكتاب لانها فيه تحت الارض وذلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات
الابدية الخفاء والاجزاء التي ميلها يساوي تمام العرض وهي جزءان فانهما تماس الافق على نقطة
الجنوب من تحت في وقت ما ولا تنحط عنه في ذلك الوقت لا في الوقت المفروض وذلك لانها
على ذلك المدار والحاصل ان هذه الاجزاء لا تقع فوق الافق قطعا كما تقع الاجزاء السابقة عليها
ولا تكون منحطة عنه ابدا كالاجزاء التالية لها بل قد تماسه حينا واما في الوضع المذكور فلا شك انها منحطة
عنه ولا تلتفت الى ما يوهمه العبارة والتي ميلها اكثر من تمام العرض فانها تنحط لا محالة يعني انها تكون

منحطة ابدا الاخرى بالمدار المذكور عليها والجاصل ان هذه الاجزاء منحطة عن الافق ابدا لا تقع فوقه ولا تماسه قطعا والتى ميلها يساوى تمام العرض قد تماسه فى وقت ولا تقع فوقه قطعا والتى ميلها اقل منه قد تقع فوقه فى بعض الاوقات واما فى الوضع المفروض فهى منحطة باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد بها ما آراتها فحينئذ يستقيم الكلام من غير حاجة الى مزيد تكلف فتكون اى هذه الاجزاء بل الاجزاء السابقة عليها ايضا ابدية الخفاء والابدية الخفاء تكون لا محالة قوسا من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب الشتوى لانها ابعد نقطة عن فلك البروج الى القطب الخفى مدة قطع الشمس لتلك القوس الابدية الخفاء بسيرها الخاص يعنى حركتها التقويمية طول الليل الاطول لذلك البلد الذى عرضه اكثر من تمام الميل الكلى لان الشمس لا تطلع مدة كونها فيها ونظيرة تلك القوس اى المقابلة لها من البروج الشمالية وهى قوس منتصفها نقطة الانقلاب الصيفى ابدية الظهور كما عرفت من ان حال المدارات الجنوبية فى الخفاء كحال الشمالية فى الظهور ومدة قطع الشمس لتلك النظيرة بسيرها الخاص طول النهار الاطول لذلك البلد لانها لا تغرب ما دامت فيها فى هذه البلاد ما يبلغ طوله زيادة قريبا من ستة اشهر شمسية حقيقية واما الشهور القمرية فقد يزيد طول النهار فى بعض تلك المواضع على ستة اشهر منها وكذلك طول الليل وذلك لانه كلما ازداد عرض البلد فى هذا القسم ازداد مقدار القوس الابدية الظهور وكذا القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ العرض قريبا من تسعين كان كل من القوسين قريبا من النصف فيبلغ كل من النهار والليل المبلغ المذكور وتنقسم فلك البروج فى هذه المواضع كلها اربعة اقسام احدها ابدى الظهور والآخر ابدى الخفاء والباقيان يطلعان ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع من البروج هناك ان يطلع منكوسا على خلاف التوالى اى يطلع اواخره قبل اوائله ويغرب مستويا على الرسم المعهود فى المعمورة وذلك فى نصف فلك البروج الذى من الجدى الى السرطان وهو قوس يتوسطها الاعتدال الربيعى فيطلع الجوزاء اى بعضه قبل الثور والثور قبل الحمل وعلى هذا القياس اى يطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدى كذا العرض لبعضه ان يطلع مستويا ويغرب منكوسا وذلك فى النصف الآخر من فلك البروج الذى من السرطان الى الجدى وهو قوس يتوسطها الاعتدال الخريفى فيغرب القوس اى بعضه قبل العقرب والعقرب قبل الميزان وعلى هذا القياس اى يغرب الميزان قبل السنبلة والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان ومما يسهل تصور ذلك انا اذا فرضنا قطب البروج الشمالى على دائرة نصف النهار مائلا الى الجنوب مائلا عن سمت الرأس فانه قد عرفت انه يكون كذلك فى

ارتفاعه الاعلى فى تلك المواضع فيكون نصف الفلك من الحمل الى الميزان على التوالى المشهور وهو النصف

الذى يتوسطه الانقلاب الصيفى ظاهرا المقاطعة الافق ح على نقطتى المشرق والمغرب مما يلى الشمال لكون القطب

مائلا الى الجنوب والنصف الآخر غائبا مما يلى الجنوب ورأس الحمل على نقطة المشرق ورأس الميزان على نقطة المغرب

على خلاف المعهود اذ المعهود حين كون النصف الشمالى من فلك البروج ظاهرا ان يكون الحمل على نقطة

المغرب والميزان على نقطة المشرق وانما كان كذلك لان النصف المذكور وان كان ظاهرا فى الوضع المعروض

لكنه فى حكم كونه غائبا فان رأس السرطان فى التقاطع الادنى بين مداره وبين دائرة نصف النهار

الا يرى انه اذا كان النصف بعينه ظاهرا ورأس السرطان فى التقاطع الاعلى يكون الامر على المعهود كما ستطلع

فيكون اذا قد طلع الحمل قبل الحوت اذ اول الحمل على الافق يريد الطلوع باقيه ظاهر فوقه وآخر الحوت على الافق

يريد ذلك الباقى تحته وغرب الميزان قبل السنبلة لتلك الامر فاذا اتى قطب البروج من دائرة نصف النهار

الى المغرب الحمل طالع اخذ فى الطلوع ما كان متصلا بالحمل مما يلى الجنوب وهو آخر الحوت فان اول الحوت

وان كان ايضا متصلا به لكنه مما يلى الشمال على غير التوالى منكوسا اذ الطلوع على التوالى مستويا هو ان يطلع

آخر الحوت بعد اوله وقبل اول الحمل حتى يتم طلوع الحوت ثم يأخذ الدلو فى الطلوع كذلك اى على غير التوالى

والغروب كذلك اعنى ان الميزان كان غاربا ورأسه فى نقطة المغرب للغروب فى الوضع المفروض

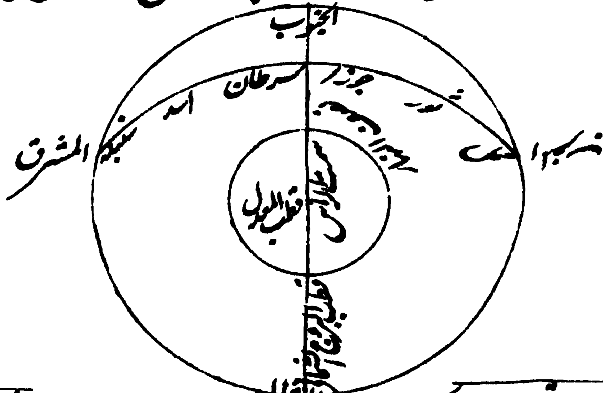
فاذا غرب واخذ فى الغروب معه ما هو متصل به مما يلى الشمال وهو آخر السنبلة على غير التوالى منكوسا

فان الغروب على التوالى مستويا هو ان يغرب آخرها بعد اولها وقبل اول الميزان وعلى هذا القياس

ثم يأخذ الاسد فى الغروب كذلك بعد تمام الغروب للسنبلة واذا افرضنا رأس السرطان على

دائرة نصف النهار مما يلى الجنوب فانه يكون كذلك حين كونه فى غاية ارتفاعه وح يكون القطب

على دائرة نصف النهار مما يلي الشمال في ارتفاعه الادنى كان منتصف الميزان الى الحمل مما يلي التوالي
مما يلي الشمال قائما تحت الافق وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الشتوي والنصف الآخر مما يلي الجنوب ظاهرا
فوق الارض وراس الميزان على نقطة المشرق يريد الطلوع وراس الحمل على نقطة المغرب يريد الغروب والى
المعمورة وكل ذلك لكون القطب على دائرة نصف النهار مائلا عن سمت الراس الى الشمال وصورته



فيكون قد طلع السنبلة قبل الميزان لكونها فوق الافق واول الميزان عليه يريد الطلوع ثم اذا مال راس
السرطان من دائرة نصف النهار الى المغرب والقطب الى المشرق اخذ الميزان في الطلوع على الاستواء
حتى يتم طلوعه ثم ياخذ العقرب في الطلوع كذلك وفي الغروب كذلك اعني ان الحمل ياخذ في الغروب على الاستواء
ثم الثور كذلك كما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع منكوسا ويغرب مستويا وبعضها بالعكس فما كان الغارب
من اجزاء البروج يقابل الطالع منها كان ما يطلع منكوسا كالحوت مثلا يغرب مقابله وهو السنبلة منكوسا كما
ذكرنا في الفرض الاول بالضد اي كان ما يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب مقابله وهو الحمل مستويا كما مر في الفرض
الثاني ولما كان الطلوع في احد نصفي الفلك المذكورين يخالف الطلوع في الثاني في الاستواء لما عرفت من ان
الطلوع في احد النصفين منكوس وفي الآخر مستو ويوافق الغروب فيه لما ذكرنا انفا لزم ان يكون طلوع كل نصف
يخالف غروبه لان ما يخالف احد المتوافقين يكون مخالفا للآخر ايضا فما يطلع منكوسا يغرب مستويا وبالضد اي
ما يطلع مستويا يغرب منكوسا وقد يتفق في بعض هذه المواضع ان يطلع كوكب وهو في جهة الغرب وان يغرب
وهو في جهة الشرق وهو ايضا مما يستغرب في هذا الفن وذلك اذا كان العرض قريبا من تسعين وكان
مدار الكوكب قريبا من الافق جدا اذ يمكن ح ان ينتقل من مداره الى مدار آخر فيظهر بعدما كان خفيا في النصف
الغربي من الافق ويختفي بعدما كان ظاهرا في النصف الشرقي منه واما المواضع التي عرضها اشمالي

تسعون جزءا والاولى افراد الموضع كما في بعض نسخ التذكرة لان ذلك الموضع لا يمكن فيه تعدد اصلا وتعدد بما
اراد ذلك بحسب الحس اي المسكن لا تتفاوت بعرضه في الحس مدة فرسخ تقريبا فيوافق قطب العالم لنظائر
سمت الرأس فيها لكون ميلهما من المعدل من جهة واحدة ربع الدور وكذا يطابق القطب الآخر سمت القدم ويعدل
النهار منطبق على دائرة الافق لانطباق قطبيهما مع انهما عظيمتان في دور الفلك الاعظم وهو موازيا للافق ويجوز
السنة الشمسية الحقيقية وستعرف انها هي زمان مفارقة الشمس نقطة ما من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصة
هناك يوما وليلة لان الشمس هناك لا تطلع ولا تغرب الا بحركتها الخاصة فيكون ذلك الزمان بعينه هو زمان ما بين دورها
من طلوع الى طلوع او غروب الى غروب الذي هو يوم وليلة ستة اشهر شمسية حقيقية نهار وذلك اذا كانت
الشمس في البروج الشمالية لانها ما دامت فيها تكون طالعة لكونها فوق الافق دائما وستة اشهر كذلك ليلة
وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية لكونها غاربة ما دامت فيها لانها تحت الافق ابدا لكن مدة نهارها
هناك في زماننا هذا اطول من الليل بقريب من سبعة ايام على ما في المجسطي وثمانية ايام تقريبا على ما يقتضيه حساب
المتاخرين واما ما وقع في كلام بعض الاكابر من ان التفاوت بينهما سبعة ايام فلعله وقع سهوا من القلم والسبب
في ذلك ان الاوج لما كان في البروج الشمالية كان حركة الشمس فيها ابطأ فيكون مدة قطعها اياها اكثر
واذا صار الاوج الى البروج الجنوبية يصير الامر بالعكس وغاية التفاوت انما يكون اذا كان في احد الانقلابين
وهو الآن في الدقيقة الاخيرة من اول السرطان وهناك لا يكون لشيء من الفلك الاعظم طلوع وغروب اصلا
ولا لغيره بحركته بل نصفه الشمالي ظاهر فوق الارض ابدا ونصفه الجنوبي غائب تحت الارض ابدا وانما خصصنا
المواضع الشمالية بالوصف لان فيها العمارة العظمى لا في الجنوبية ولما لم يكن هذا كافيا في عدم التعرض لمواضع
الجنوبية اصلا اردفه بقوله لان جميع ما يعرض لها مما وصفناه بسبب ميلها عن خط الاستواء الى الشمال
يعرض مثل ذلك للمواضع الجنوبية بسبب ميلها عنه الى الجنوب فتعريف هذا اي ما يعرض للمواضع الشمالية
يكفي في معرفة ذلك اي ما يعرض للمواضع الجنوبية والحاصل ان تعريف احدهما لما كان كافيا في معرفة الآخر
وكان العمارة في طرف الشمال خصص بالذكر **الباب الثالث** في اشياء متفرقة منها الطالع هو في عرفهم جزء من فلك البروج
اي نقطة منها على الافق مما يلي المشرق ويقابله الغارب وجزء منها عليه مما يلي المغرب ويسمى السابع ايضا
والجزء الذي على دائرة نصف النهار فوق الافق هو العاشر ويقابله الرابع وهو الذي عليها تحته
وهما قد يكونان منتصفي ما بين الطالع والغارب وذلك عند كون قطب البروج على دائرة نصف النهار

الأفق لما بين في التاسع من ثانية أكر ثاذوسيوس قد لا يكونان كذلك كما في غير ذينك الوضعين وبما
درجة طلوع الكوكب وهي درجة من فلك البروج تطلع مع طلوع الكوكب والتي تغرب معه مع غروبه هي درجة
غروبه ومنها درجة ممر الكوكب وهي درجة من فلك البروج تمر بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب بها
وهي مع درجة طوله أعني مكانه قد تتحدان وقد تختلفان وعند الاختلاف قد يتقدم المكان عنها وقد يتأخر منها
وإلى هذا التفصيل أشار المصنف وقال فإن كان الكوكب على إحدى نقطتي الانقلابين أي كان مكانه إحدى
هاتين النقطتين سواء كان له عرض أو لم يكن أو كان لا عرض له سواء كان عليهما أو على غيرهما فدرجته أي
مكانه من فلك البروج هي درجة ممره أما الأول فلأنه لا شك أن دائرة نصف النهار إذا وصل نقطة
الانقلاب إليها تتحد بدائرة عرض الكوكب الذي على تلك النقطة لمرورهما بها وبقطبي البروج فيكون
ذلك الكوكب أيضا عليها فيكون درجته هي درجة ممره وأما الثاني فلأن الكوكب العديم العرض إذا وصل إلى دائرة نصف النهار
يكون درجته أيضا عليها كما لا يخفى وإن كان في العرض على غير نقطة الانقلاب فلا أي فلا يكون درجته درجة ممره بل
تكون متقدمة عليها أو متأخرة عنها وذلك لأن الكوكب إذا كان فيما بين أول السرطان إلى آخر القوس
أي النصف الذي يتوسطه الاعتدال الخريفي وصل إلى دائرة نصف النهار بعد درجته إن كان شمالي العرض
وقبلها إن كان جنوبي العرض وإن كان في النصف الآخر من فلك البروج فعلى الخلاف أي يصل إلى دائرة
نصف النهار قبل درجته إن كان شمالي العرض وبعدها إن كان جنوبي العرض وذلك لأن قطب البروج
الشمالي يكون شرقيا عند كون النصف الأول على نصف النهار لأنه إذا وصل أس السرطان إليه يكون
ذلك القطب أيضا على دائرة نصف النهار في التقاطع الذي بينها وبين [illegible] فإذا مال أس السرطان إلى
جهة المغرب مال القطب إلى جهة المشرق ففي مدة مرور هذا النصف بدائرة نصف النهار يكون القطب الشمالي
في نصف مداره الشرقي فيكون الدائرة المارة به أي بالقطب بدرجة الكوكب مائلة إلى المغرب ومنتهى
إلى الكوكب الشمالي العرض أولا ثم إلى درجته إذا توهمناها آخذة من القطب الشمالي الذي صار شرقيا في
جهة فلك الكوكب فيكون الكوكب أبعد من درجته عن نصف النهار ويتضح ذلك إذا فرضنا درجة الكوكب
قريبة من دائرة نصف النهار في جهة الشرق فيصل الكوكب إليها أي إلى دائرة نصف النهار بعد
أي بعد درجته ويصل إليها قبلها إن كان جنوبي العرض لهذه بعينه يعني أن تلك الدائرة العرضية المائلة إلى
المغرب ينتهي أولا إلى درجة الكوكب ثم إليه فيكون هو أقرب من درجته إلى دائرة نصف النهار فيصل إليها قبلها أنت

اشتبه عليك شيء فانظر في هذه الصورة

وأما النصف الثاني فعند كونه على نصف النهار يكون القطب غربيا فيكون تلك الدائرة مائلة الى الشرق وينتهي الى الكوكب الشمالي العرض اولا ثم الى درجته فعند توهمنا آخذة من ذلك القطب في جهة الكوكب فاذا فرضنا الكوكب قريبا من دائرة نصف النهار في جهة الشرق يكون الكوكب اقرب اليها من درجته فيصل اليها قبلها وان كان الكوكب جنوبي الارض يصل اليها بعدها بالمثل ما ذكرناه وهذه صورته

وهذا الحكم لا يختلف باختلاف الآفاق اذ دائرة نصف النهار حكمها واحد في الجميع وما بين درجة الكوكب ودرجة ممره اي ما بين دائرتي ميليه وعرضيه من فلك البروج في الجانب الاقل يسمى اختلاف الممر وما بينهما من المعدل في ذلك الجانب يسمى تعديل درجة الممر واعظم هذا الاختلاف يكون بقرب الاعتدالين وقس على هذا الذي ذكر في درجة ممره درجة طلوعه وغروبه ولما كان هذا كذلك بعينه في بعض الآفاق دون بعضها اشار اليه بقوله اما في الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور بعينه من غير تفاوت اذ كل من آفاق الفلك المستقيم دائرة من دوائر نصف النهار واما في الآفاق المائلة فيعتبر حال الافق وتفصيله ان الافق اذا كان عرضه اكثر من الميل الكلي فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي

على عكس ذلك وكذلك اذا كان العرض مساويا لغير الكوكب اذا كان في اول الميزان يطلع مع درجة
واذا كان في اول الحمل يغرب معها سواء كان شماليا او جنوبيا واذا كان العرض اقل منه فالضابطة
ان الكوكب الشمالي الذي يطلع او يغرب والقطب فوق الارض فانه يطلع قبل درجته ويغرب بعدها ان كان
شماليا وبالعكس ان كان جنوبيا والذي يطلع او يغرب والقطب تحت الارض فعلى خلاف ذلك والذي
يوافق طلوعه او غروبه كون القطب على الافق فانه يطلع او يغرب مع درجته شماليا كان او جنوبيا اذا
اذا كان الكوكب في اعراض اما اذا لم يكن له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته في جميع الآفاق واستنباط الحكم
عليه الوجه في جميع ما ذكرناه في الآفاق الشمالية فيما تركناه من الآفاق الجنوبية فليتامل ومنها الظل وهو فيما
بينهم ماخوذ اما من المقياس المنصوب على موازاة سطح الافق في سطح دائرة ارتفاع الشمس عمودا على سطح
قائم على دائرة الارتفاع والافق مواجها به نحو الشمس كوتد قائم على لوح يتحرك بحسب حركة دائرة
الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها او على دائرة الافق مواجها به نحو الشمس ويسمى الظل الماخوذ من هذا
المقياس الظل الاول لانه اول ما يحدث في اول النهار والمعكوس والمنكوس لكون راسه الى تحت والمنتصب لانتصابه
على الافق وهو المستعمل في الاعمال النجومية والمراد حيث يطلق الظل في كتب العمل واما ماخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح
الافق بحيث يغرز في ارض مستوية عمودا عليها ويسمى هذا الظل الظل الثاني والمستوي قياسا الى الاول المعكوس والمبسوط لانبساطه
على سطح الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات حيث يتعلق الظل في هذا الفن يراد به هذا في نصف النهار وقد قسم
المقياس الثاني مرة باثني عشر قسما ويسمى اقسامه اصابع لان غالب ما يقدر به الانسان الاشياء شبره والشبر
اثنى عشر اصبعا ولان الغالب في مقدار المقياس عند الشبر ويسمى الظل الماخوذ من المقياس المقسوم باثني عشر
قسما ظل الاصابع ومرة اخرى بسبعة اقسام او ستة ونصف ويسمى اقسامه اقداما لان الانسان عند ما يريد
ان يعرف ظل كل شئ اذا صار مثله يعتبر ذلك بقامته ثم باقدامه وطول معتدل القامة سبعة اقدام او ست
ونصف ويسمى الظل الماخوذ من المقياس المقسوم على الوجه المذكور ظل الاقدام ومرة بستين قسما لان
عادتهم قد جرت بتقسيم كثير من الاشياء بذلك ويسمى اقسامه اجزاء والظل الماخوذ منه ستينيا واما
المقياس الاول فيقسم بستين جزءا وقد يقسم بدرجة واحدة عند بعض ويقدر الظل ابدا اي ظل كان بتلك تقدير
المقياس واعلم انه اذا طلع الشمس يبتدى الظل الاول ويكون الثاني في غاية الطول ثم لا يزال يتزايد الاول
شيئا فشيئا بحسب ارتفاع الشمس ويتناقص الثاني كذلك بحيث يكون الاول اقل من ارتفاع كالثاني تمام

٨٥

ذلک الارتفاع وبالعکس متساویان فی تحت الدور واذا بلغت الشمس دائرة نصف النهار یکون الاول
فی غایة طوله الممکن له فی ذلک الیوم والثانی فی نهایة قصره حتی لو کانت علی سمت الراس ینعدم الثانی
بالکلیة وینتهی الاول الی اقصی الغایات ثم بعد ذلک یاخذ الاول فی التناقص والثانی فی التزاید الی ان
ینعدم الاول عند وصول الشمس الی افق المغرب ویبلغ الثانی نهایته فی الطول لا انه [illegible]
تذهب الی غیر النهایة فی شیء من الاوقات واذا انتهی الظل الثانی نهایته فی النقصان او الانعدام علامة
الی مقدار لا ینقص منه فی ذلک الیوم عند غایة ارتفاع الشمس فهو اول الظهر وفیه نظر لان اول [illegible]
بالاتفاق وتعرف میل الظل من خط نصف النهار ان کان مستخرجا وتعرفه من قریب ان وجد فیه ان
لم یترتب فی نصف النهار او ازدیاد فعلی کان ان بقی وهذا الباقی یسمی فیء الزوال وهو اول وقت الظهر اذا
ازداد الظل علی غایته مثل المقیاس بان یحدث ظل مثله ان کان قد انعدم بالکلیة وقت الزوال
ویکون الارتفاع فی اول العصر نحو من الدور او نزید علی الباقی المسمی بفیء الزوال ان بقی ومع یکون
الارتفاع اقل من الثمن وذلک عند الشافعی وعند ابی حنیفة اول وقت العصر اذا ازداد الظل علیه
ما ذکر من الغایة مثلی المقیاس منها الکلام فی معرفة خط نصف النهار خط الاعتدال ویحتاج فیها اولا الی تحصیل
سطح مستو موازی لمقاطع الافق وان اخرج فی جمیع الجهات الی غیر النهایة فلا بد ان یحصل وطال یستوی الارض
غایة التسویة بحیث لو صب فیها ماء سال من جمیع الجهات بالسویة او وضع علیها [illegible]
کالبندقة وقف علیها [illegible] بان یدار علیها مسطرة مستویة [illegible] ثبات [illegible] بحیث
تماسها فی جمیع الدورة ثم توزن بالکونیا [illegible] للنجارین یعرفون الشاقول منه بان یوضع قاعدة
علیها مستوی ما ارتفع وما انخفض من الارض الی ان یصیر بحیث لو وازت القاعدة علی جمیعها الاسطح
خیط الشاقول من عمود المثلث [illegible] خیط یخرج من راسه الی قاعدته عمودا علیها فوجه هذه الارض
السطح الموزون وقد توزن السطح علی رخام وغیره فیجب اثباته لیلا یتغیر وضعه [illegible]
فیها بابتی بعد کان تشیر ان لا تبلغ الی اطراف السطح الموزون بل یکون بینها وبین [illegible]
اصبع وتسمی هذه الدائرة الدائرة الهندیة وتنصب علی مرکزها مقیاس مخروطی معتدل فی الرقة
والغلظ وینبغی ان یکون له ثقل صالح لیثبت فی مکانه کالمصنوع من النحاس وغیره من الاجسام الثقیلة
وقد یوجد من خشب [illegible] وسط قاعدته [illegible] طوله ربع قطرها هذا اجرت العادة

٨٦

وأما الواجب فيه فهو أن يكون بحيث يكون ظله أقصر من نصف قطر الدائرة قصوراً صالحاً نصباً على أنه
قائمة بحيث يكون مركز قاعدته منطبقاً على مركزها ويعرف ذلك بتساوي البعد بين محيطيهما في جميع الجوانب
وطريقه أن يرسم دائرة على مركز الهندية مساوية لمحيط القاعدة وتطبق محيطها على محيط تلك الدائرة ويعرف
ذلك أي كونه على زوايا قائمة إما بالشاقول وهو خيط يشد بأحد طرفيه ثقيل ونحو ذلك بأن تطبق خطه على
سطح المقياس في جميع الجوانب أو الحق من أسه وإما بأن تقدر ما بين رأس المقياس والمحيط أي محيط الدائرة
الهندية بمقدار واحد من ثلث نقط على المحيط فإنه إذا كان كذلك يكون المقياس عموداً في سطح الدائرة
عليه وزوايا قائمة أي يكون الزوايا الحادثة بين جهتيه وبين كل خط يفرض في سطح الدائرة قوائم ثم يرصد رأس
الظل عند وصوله إلى محيطها الذي يدخل فيها مما يلي المغرب قبل الزوال وبعده إذا خرج منها مما يلي المشرق ويعلم
رأس الظل في موضع الوصول أي موضع دخول الظل وخروجه من المحيط بعلامة ثم تنصف ثم يعلم على ملتقى الوصول وتنصف
القوس التي بينهما من أي جهة كانت ثم يخرج من منتصفها خطاً مستقيماً يمر بالمركز إلى أن ينتهي فهو خط نصف
النهار ويسمى خط الزوال أيضاً وقد قطع ذلك الخط الدائرة بنصفين لمروره بمركزها فيخرج من منتصفي النصفين
خطاً يقطع خط نصف النهار عند المركز على زوايا قائمة إذ مقدار كل منهما ربع المحيط وهو خط المشرق والمغرب
المسمى بخط الاعتدال أيضاً فينقسم الدائرة بهذين الخطين أربعة أقسام ثم يقسم كل قسم منها بتسعين جزءاً
للاحتياج إليها في بعض الأعمال كما ستقف عليه واعلم أن لاستخراج هذين الخطين مسالك أخرى إلا أن
الأشهر هو المسلك المذكور ولا شك أنه مبني على كون الشمس حين وصول رأس الظل إلى محيط الدائرة
قبل الزوال وبعده على مدار واحد من المدارات اليومية الموازية لمعدل النهار وليس كذلك في
الحقيقة فإذن ينبغي أن يراعي عدة أمور ليقرب العمل من التحقيق كأن يكون الشمس في الانقلاب
الصيفي أو قريباً منه لبطوء حركة الميل المخل بالموازاة هناك وكون الظل حين في الصيف لصفاء الهواء
وشدة الشعاع وقلة عوارض الجو المانعة من أخذ الظل وأن لا يكون قريباً من الأفق إذ لا يتحقق طرف
الظل حينئذ لاشتباهه ولا من نصف النهار لبطوء تغير الظل واختلاطه فيه فلا تعين وقت
الدخول والخروج فإذا روعي هذه الشرائط يحفظ الموازاة بقدر
الإمكان ويتبين الظل ويسلم من تشتت
طرفه وبطوء حركته وهذه صورته

ومنها الكلام في معرفة سمت القبلة ولما كان سمت القبلة يطلق ايضا على ما عرفته في باب [illegible]
قال ونعني بسمت القبلة ههنا نقطة في الافق اذا واجهها الانسان كان مواجها للكعبة ايضا وهي نقطة
تقاطع افق البلد والدائرة المارة بسمت رأس البلد ومكة شرفها الله تعالى في جهتها والخط الواصل بين تلك
النقطة ومركز الافق هو خط سمت القبلة وتسميتهم للقوس التي تبنى اساس المحراب عليها
فالمصلي اذا جعله بين قدميه ساجدا عليه يكون قد صلى على محيط دائرة ارضية مارة بما بين قدميه وموضع
سجوده ووسط البيت وهو المراد بكون المواجه لتلك النقطة مواجها للكعبة شرفها الله تعالى واذا تمهد
هذا فنقول لا يخلو من ان يكون طول مكة وعرضها اقل من طول البلد الذي يراد معرفة سمت القبلة
فيه وعرضه او اكثر او كان طولها اقل وعرضها اكثر او بالعكس او متساويا وهي الطولان وعرضها اقل او اكثر
او تساوي العرضان وطولها اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا تزيد عليها والمصنف اشار الى طريق معرفتها في
جميع الاقسام وقال ان كان طول مكة وعرضها اقل من طول بلدنا وعرضه بان يكون البلد شرقيا شماليا
كخوارزم وسمرقند فلنعد من محيط الدائرة الهندية المستخرجة في ذلك البلد المنقسم بثلث مائة وستين جزءا
مبتدئا من نقطة الجنوب بقدر فضل ما بين الطولين الى المغرب ومن نقطة الشمال مثله اي بقدر ذلك
الفضل الى المغرب ايضا اذ الفرض ان مكة غربية من البلد ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهذا الخط
قائم مقام فصل مشترك بين افق البلدين مع دائرة صغيرة موازية لدائرة نصف نهاره واقعة في جهة المغرب
عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين كأنه قائم مقام خط نصف نهار مكة كما لا يخفى على الناظر
ونعد من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين ومن نقطة المشرق مثله اذ الفرض انها جنوبية
عنه ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهو قائم مقام الفصل المشترك بين الافق ودائرة صغيرة موازية

لدائرة اول سموت البلد واقعة في جهة الجنوب عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين لا بقدر ما
خط المشرق والمغرب بمكة كما يظن فيتقاطع الخطان لا محالة فيخرج من مركز الدائرة خطا مستقيما الى
نقطة تقاطعهما وننفذه الى المحيط ان وقع التقاطع داخل الدائرة فذلك الخط هو على صوب القبلة تقريبا لا
لانه ليس في سطح الدائرة المارة بسمت راس اهل البلد وراس اهل مكة كما ظن وانما يكون كذلك ان لو كان كل من
ذينك الخطين المتقاطعين قائما مقام فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة تمر بسمت راس مكة لكنه قد
عرفت انهما قائمان مقام فصلين مشتركين بين الافق وبين الدائرتين اللتين مر ذكرهما ولا يمر شيء
منهما بسمت راس مكة اما الاولى فلانها تماس دائرة نصف نهارها على نقطة من المعدل هي نهاية
طولها واما الثانية فلانها تماس مدارها على نقطة تقاطعه مع نصف نهار البلد لا انها تماس مقنطرة تمر
بسمت راسها على نقطة تقاطعها مع دائرة نصف نهار البلد كما ظن فان هذه الدائرة تقطع تلك المقنطرة
على نقطتين احديهما غربية من دائرة نصف نهار البلد والاخرى شرقية منها واعلم ان سمت راس مكة في هذا
القسم يمكن ان يقع على دائرة اول سموت البلد فيكون سمت القبلة نقطة المغرب والخط الذي على صوبها
خط المشرق والمغرب وان يقع شماليا منها فيكون السمت في الربع الغربي الشمالي من الافق وان يقع
جنوبيا عنها فيكون السمت في الربع الغربي الجنوبي كما يقتضيه العمل بما في الكتاب الا انه لا يجب ان يكون
الخط المذكور على صوبه من هذا التفصيل ظهر فساد ما قيل من ان سمت راس مكة في هذا القسم واقع في داخل
ذي اربعة اضلاع ضلعاه من دائرتي نصف نهار البلد واول سموته وضلعاه الباقيان من الصغيرين
المذكورتين تامل في هذا المقام فانه مما زل فيه الاقدام وتفرد بتحقيقه هذا الفقير بعون الله العلي الكبير
والقوس التي بين طرف ذلك الخط المنتهي الى محيط الدائرة الهندية وبين نقطة الجنوب من الجانب
الاقل هي قوس انحراف سمت القبلة في ذلك البلد اذ تلك الدائرة بمنزلة افقه وذلك الطرف
بمنزلة سمت قبلته وهي مقدار ما ينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة الجنوب الى المغرب حتى يكون
مواجها للقبلة وهي قوس سمت القبلة وقس على ذلك كون طول مكة فقط او عرضها فقط اكثر او
كليهما اكثر فعلى الاول يكون البلد غربيا شماليا منها كبلاد الروم فتعد من نقطتي الجنوب والشمال بقدر
ما بين الطولين الى المشرق وباقي العمل كما مر وعلى الثاني يكون البلد شرقيا جنوبيا فتعد من نقطتي المشرق
والمغرب الى الشمال والباقي على ما ذكر وعلى الثالث يكون البلد غربيا جنوبيا فتعد من نقطتي الجنوب

والشمال الى المشرق ومن نقطتي المشرق والمغرب الى الشمال ويعمل بالباقي كما مر والمتفطن في العمل بما تلونا

عليه في القسم الاول لا يخفى عليه الحال في هذه الاقسام ايضا فليتامل ثم لما لم يكن في هذه الاقسام مزيد فائدة

طول مكة وعرضها وكذا طول البلد وعرضه قال طول مكة من جزائر الخالدات عز اي سبع وسبعون درجة

وعشر دقايق وعرضها كا م اي احدى وعشرون درجة واربعون دقيقة وطول خوارزم منها صد اي اربع

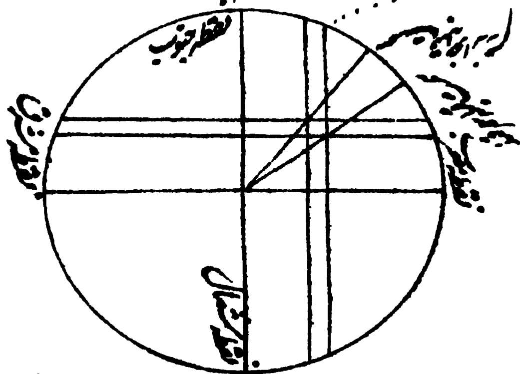
وتسعون درجة فتفاوت ما بين الطولين يو ن اي ست عشرة درجة وخمسون دقيقة وعرضه مب ي اي اثنان

واربعون درجة وعشر دقايق والتفاوت بين العرضين ك ل وانما خص خوارزم بالذكر من بين سائر

البلاد لكونه بلدة تخرج الى البلدة التي اقامتنا بها وقد صانها الله في حصن الهيا فان طلع لمن العمر اربع ف

عرضه ثم اعلم ان هذه الطريقة مع انها تقريبية كما عرفته لا تشتمل في البلاد التي نريد طولها على طول مكة تسعين جزءا

او اكثر كما لا يخفى في هذه صورة سمت القبلة في بلد في خوارزم وسمرقند ثم ان كان طول البلد كبيا وطول مكة سواء كان عرضه كذلك



او اكثر فالقبلة على نصف النهار بينها نقطة الشمال على الاول والجنوب على الثاني ثم ان ساوى عرضه

عرض مكة فاعرف في منطقة البرج من الاسطرلاب هي الدائرة التامة التي هي في العنكبوت المكتوبة عليها

اسماء البروج المنقسمة باجزائها بحسب الاسطرلاب لاجزاء التي تسامت في الدور من فلك البروج رؤس

اهل مكة فانه لما كان عرضها اقل من الميل كله كان الجزءان اللذان ميلهما من المعدل في جهة الشمال

مثل عرضها مارين بسمت رؤس اهلها وهي زكا اي سبع درجات واحدى وعشرون دقيقة من الجوزاء

والب نط اي اثنان وعشرون درجة وتسع وخمسون دقيقة من السرطان ثم ههنا مناقشة لطيفة

هي ان الاستاد يقول زكا من الجوزاء والدقيقة الحادية والعشرين من الدرجة الثامنة للجوزاء كما ذهب

اليه بعض الشارحين كان عليه ان يقول والب م من السرطان اي الدقيقة الاربعون

٩١

من الدرجة الثالثة والعشرين من السرطان الى نهايتها المساوية لها في الميل ان اراد الثانية والعشرين

فالواجب عليه ان يقول والسابع من السرطان ليكون مراده الدقيقة التاسعة والثلثين وهي المساوية

لها فيه ويمكن ان يقيم اراد بهما نهايتيهما فلا اشكال وضعها اعني احد بهما اشارة الى ان المراد بالاجزاء

جزآن على خط وسط السماء وهو خط مستقيم ينقسم وجه صفيحة الاسطرلاب بنقطة يرقم عليها صبح

بالافق على قسمين قد يخصص بهذا الاسم احد قسميه وهو الذي فيه نقطة صه ويسمى الآخر وتد الارض

الاسطرلاب المعمول لعرض البلد المفروض اي وجه صفيحته المعمولة له فان كلا من وجهي صفيحة من صفائحها

يعمل لعرض مخصوص واعلم اي ضع علامة على موضع المرئي من اجزاء المجرة وهو الزيادة النابتة من محيط

العنكبوت عند رأس الجدي وتعدّ اجزاء المجرة والمجرة هي الحلقة التي تشتمل على الصفائح على جهها

دائرة منقسمة بثلثمائة وستين جزءا هي اجزاء المجرة ثم أدر العنكبوت وهو صفيحة مشبكة منخرقة التي توضع

فوق جميع الصفائح الى ان يصير المرئي الى موضع يكون ما بينه وبين موضع المعلم من اجزاء المجرة بقدر ما

الطولين من اجزاء المجرة الى المغرب وهو طرف يمين الناظر الى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعهود

ويكتب عليه نقطة المغرب ان كان البلد شرقيا من مكة بان يكون طوله اكثر من طولها وبالخلاف اي أدره

بقدره الى المشرق وهو طرف اليسار المكتوب عليه نقطة المشرق ان كان البلد غربيا عنها بان يكون

طوله اقل من طولها حيث انتهت تلك الاجزاء التي كنت وضعتها على خط وسط السماء من مقنطرات

الارتفاع الغربية او الشرقية وهي دوائر كثيرة مرسومة في الصفيحة على مراكز مختلفة منها تامة ومنها

غير تامة يحيط بعضها ببعض اعظمها الافق واصغرها التي في وسطها ويكتب عليها من جهتي المشرق والمغرب

ارقام اعدادها فالقطع التي في جهة المغرب من خط وسط السماء هي المقنطرات الغربية والتي في جهة المشرق

هي الشرقية فهو رصد ثبت وقت بلوغ الشمس الى ذلك الارتفاع في يوم يكون الشمس في تلك الاجزاء بعد

نصف النهار في البلد الشرقي وقبله في الغربي بالاسطرلاب وبآلة اخرى صالحة لذلك اي وبان تأخذ

لكل جزء مما بين الطولين اربع دقايق من دقايق تلك الساعات فما حصل هو ساعات البعد من نصف النهار

فبعد تلك الساعات وقبله يكون الشمس على الارتفاع المذكور وتنصب مقياسا قائما على سطح الافق

فظله في ذلك الوقت هو المسامت للقبلة لان مع ائرة الارتفاع تتحد بالدائرة المارة بسمتي رأس

اهل البلد ومكة فتكون الشمس على سمت مكة فيكون منتصف عرض الظل في سطحها كما انه في سطح دائرة

الارتفاع انذا فالمصلي اذا جعل بين قدميه مسجد ليه متوجها الى محل المقياس يكون متوجها الى القبلة وشمس ...

سمت القبلة في هذين القسمين هي نقطة المغرب ان كان البلد شرقيا ونقطة المشرق ان كان غربيا

بناء على ان مكة فيهما تكون تحت دائرة اول السموت البلد وليس كذلك بل هي فيهما في جهة الشمال

منهما لان كل نقطة تفرض على دائرة اول السموت غير سمت القدم فان بعدها من معدل النهار اقل من

سمت الرأس فلو مرت هذه الدائرة بسمت رأس مكة اذ شمالية عنه كان عرضها الموافق لعرض البلد محاذية له

وذلك غير متيقن فان هذا الطريق لا يخص بهذين القسمين ان لم يعم جميع الاقسام لا منبا به على اختلاف الطول

كما لا يخفى ومن قال انه يعم جميعها فكأنه نظر الى ان حاصله استخراج سمت القبلة باخذ الظل عند كون الشمس

على سمت رأس مكة ولا شك ان ذلك جار في الجميع ولا يذهب عليك ان هذه الطريقة لا تمشي في جميع

البلاد الواقعة في الاقسام التي هي جارية فيها كما نبهناك في الطريقة الاولى الا ان فيهما فائدة ذكرناه استحسانا لاذهان

الاذكياء واعلم ان اسهل المواضع قبلة هو الموضع المقابل لمكة فان سمت القبلة لا يتعين هناك بل اينما تولوا فثم

وجه الله ان كلها عرض تسعين لعدم تعين شيء من المشرق والمغرب والجنوب والشمال فيه ويمكن ان يعرف

السمت هناك بارصاد حوادث فلكية كالخسوفات فتأمل ينكشف لك ان شاء الله تعالى ولمعرفة سمت القبلة

طرق اخرى لا يليق ايرادها بهذا المختصر ولعمري ان ما افدناك ههنا ليس اقل مما استفدنا من القوم

فان الفضل بيد الله يؤتيه من يشاء ومن جملة تلك الاشياء المتفرقة الكلام في معرفة الليل والنهار وما يتعلق

بهما كالصبح والشفق وما يتركب منهما كاليوم بليلته الحقيقي والوسطي والساعات المستوية والمعوجة والشهر

القمري الحقيقي والاصطلاحي والسنة الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقية والاصطلاحية واما الشهر الشمسي

الحقيقي والسنة الشمسية الاصطلاحية فليس اليهما اشارة في الكتاب والمشهور ان الشهر الشمسي الاصطلاحي

غير واقع وقد رأى بعض المحققين ان تسميته بشهور الروم شمسية اصطلاحية اولى من تسميتها بالقمرية

الاصطلاحية وسنبينها بيانا الشمس اذا وقع ضوؤها على الارض استضاء وجهها المواجه للشمس لكونها

كثيفة قابلة لها ووقع ظلها لكثافتها المانعة من نفوذ الضوء في مقابلة جهة الشمس اذ من شأن الظل ان

يكون كذلك فاذا كانت الشمس فوق الارض فهو النهار اذ ليس تخصيص النهار ضوء سوى ضوء الشمس

يكون النهار وقت كون ذلك المعنى فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها وهو الليل

اذ لا واسطة بين النهار والليل ووقوع ظلها يكون على هيئة مخروط مستدير قاعدته دائرة تحيط به

دائرة هي قاعدة وسطح مستدير يرتفع منها على التضايق الى نقطة هي رأس المخروط اعني الشمس اعظم جرما
من الارض بكثير فانه تبين في الاجرام انها مائة وستة وستون مثل الارض وربع وثمن فيستضيء
اكثر من نصفها ويفصل بين المستضيء والمظلم دائرة صغيرة هي قاعدة ذلك المخروط ويتدق
شيئا فشيئا الى ان ينتهي في افلاك الزهرة حيث تكون بعد رأسه من مركز الارض مائتين وثمانية وستين
ثمانية بنصف قطر الارض على ما بين في الابعاد فاذا كانت الشمس تحت الارض قريبة من الافق كان
مخروط الظل مائلا من سمت الرأس الى مقابلة الشمس وسطحه الذي في جنبها مائل الضياء وكان الهواء
بضياء الشمس لكثافته الحاصلة بسبب المجاورة للارض والماء يعني الهواء المستضيء من كرة البخار فان
الهواء الذي فوقها لا يقبل الاستضاءة للطافته قريبا منا فيظهر في الافق بل فوقه الشفق فالبياض المستطيل
المستدق الظاهر فوق الارض ويسمى بالصبح الكاذب كان لون الافق بعده مظلما يكذب كون نور الشمس والمستطير
المنبسط في الافق بعده بزمان يسمى بالصبح الصادق لكونه اصدق ظهورا من الاول قال عليه الصلوة والسلام لا يغرنكم
الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطير وقد عرف بالتجربة ان اول الصبح وآخر الشفق انما يكون اذا
كان انحطاط الشمس ثمانية عشر جزءا في افق بلد يكون عرضه اقل من تمام الميل بثمانية عشر جزءا يتصل الشفق بالصبح
الكاذب اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو اول بلد يكون فيه ذلك فكلما كانت الشمس اقرب
الى الافق كانت الانوار اغلب فيظهر الحمرة كما في الشفق والفجر وتحقيق المرام في هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام
تركنا مخافة الابرام اليوم بليلته عند الحساب من مفارقة الشمس دائرة نصف النهار الى عودها اليها بحركة
لكن المغاربة منهم والاقاليم يعتبرونه من نصف النهار والمشارقة من نصف الليل وهذا التعريف غير مانع
لصدقه على زمان ما بين مفارقة الشمس دائرة نصف النهار فوق الافق مثلا الى عودها اليها تحته وغير
جامع لخروج زمان يتخلل بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليها لا يجدي لطائل لبقاء
الانتقاض بعينه لان ذلك الزمان يصدق عليه انه يتخلل بين مفارقتها نصف دائرة نصف النهار
وبين عودها اليه اذ الجبل يحدث نقطتي التقاطع بينها وبين المعدل ومن او قيدا هو قوله بعد طلوع وخفاء
وان اصلح ما فيه لكنه اخل بجامعيته اذ الشمس في كثير من المواضع لا تطلع ولا تغرب اياما والصواب ان
يقيد بمقدار ما بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار معينة او مفروضة يكون محدودا بنقطتي
المعدل الى عودها اليه بعينه وانما قلنا او مفروضة ليشتمل التعريف عرض تسعين ايضا عند القائلين

٩٣

واکثر اصحاب الشرایع من غروب الشمس الی غروبها لما یتوهم من ان الظلمة سابقة علی النور والنور طار عن طلوعها الی

مثله عند آخرین کالروم والفرس لکون النور وجودیا والظلمة عدمیة ولما کان فی وجه اعتبار الحساب ابتداء

الیوم من دائرة نصف النهار نوع خفاء اشار الیه بقوله وابتداء ه یمکن من مفارقة کل نقطة الشمس تفرض من الفلک

لکن الحساب والمنجمین اصطلحوا علی ابتدائه من دائرة نصف النهار دون الافق کما اصطلح علیه العامة لان

اختلافات المطالع ای مطالع القوس من فلک البروج بحسب الآفاق فی المساکن کثیرة فان لکل عرض

مطالع تخالف مطالع عرض آخر وکذلک اختلافات المغارب اختلافها واحد بحسب دائرة نصف

النهار فی ای عرض کانت لان دائرة نصف النهار فی جمیع المساکن تقوم مقام افق خط الاستواء اذ

افق من آفاقه فمطالع قوس من فلک البروج فی خط الاستواء هی التی تمر بدائرة نصف النهار من المعدل

مع مرور تلک القوس بها فی جمیع المساکن فلو اعتبر الآفاق لاختلف مقدار الیوم بعینه بحسب الآفاق و تعسر

الضبط بخلاف دائرة نصف النهار فانه لا یلزم من اعتبارها اختلاف مقدار یوم معین فی جمیع المساکن و زمان

الیوم بلیلته عند الحساب یزید علی زمان دورة الکل فی جمیع المواضع بمطالع ما سارت الشمس بحرکتها الخاصة من فلک البروج

فی ذلک الیوم ای بقدر زمان مرور مطالعه الاستوائیة بدائرة نصف النهار و توضیحه انا اذا فرضنا الشمس علی دائرة

نصف النهار فی جزء من فلک البروج فلا شک انه یکون نقطة من المعدل علیها ایضا فاذا دارت تلک النقطة

ذلک الجزء وعادت الیها یکون الشمس لم تعد بعد لحرکتها بحرکتها الخاصة فی تلک المدة علی خلاف حرکة الکل

فاذن قد تم الدور ولم یتم الیوم بل انما یتم اذا عادت الشمس الیها فهی فی هذه المدة اعنی ما بین العودتین لا بد من ان

یمر بدائرة نصف النهار قوس من المعدل ولا شک انها مطالع قوس سارتها الشمس من فلک البروج فی

ذلک الیوم اعنی مطالعها فی خط الاستواء هذا عند المنجمین واما عند العامة فالیوم بلیلته فی المعمورة یزید علی

الدور بمطالع ما سارته الشمس من فلک البروج فی ذلک الیوم او بمغاربه فی البلد فی بعض المواضع وقد ینقص

منه بذلک وقد یساویه وقد یزید باکثر منه بکثیر حتی یبلغ الزیادة الی دورة کثیرة کما لا یخفی ولما کانت الشمس

تقطع من فلک البروج فی کل یوم قسیا مختلفة کما عرفته فی الباب الخامس فمطالعها مختلفة ولو کانت

الشمس بالتقدیر والفرض تقطع قسیا متساویة فلیست مطالع القسی المتساویة متساویة ولو فی خط الاستواء

بل مختلفة کما هو مذکور فی الکتب فمن هذه الوجوه اختلاف المطالع بحسب اختلاف الآفاق و اختلافها

بحسب اختلاف القسی و اختلافها ولما کانت القسی متساویة تختلف الایام بلیالیها و یخالف بعضها

ببعض في المقدار غير ان المنجمين تداركوا الاختلاف الناشي من الوجه الاول ويمكن ان يكون مراده من الوجهين
الاخيرين وهو الاحق بسياق كلامه ولما احتاجوا الى استعمال ايام متساوية المقادير في
الاعمال كضبط الاوساط وتركيب الجداول احتاجوا الى تحصيلها فقسموا اليوم بليلته الى حقيقي يختلف
مقادير افراده ووسطي لا يختلف فالحقيقي وهو الذي مر ذكره هو زمان عود نقطة من معدل النهار الى
نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع زمان مرور مطالع ما سارت الشمس من فلك البروج بحركتها الى
تلك النقطة المفروضة والوسطي هو زمان عود نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة على دائرة نصف
النهار مع زمان مرور قوس من معدل النهار مساوية لوسط الشمس الذي هو ما قطعه بتلك النقطة المفروضة
وهو الموضوع في الزيجات والفضل بين الحقيقي والوسطي يسمى تعديل الايام بلياليها فانهما قد يتساويان وقد
يزيد الحقيقي على الوسطي وقد يكون بالعكس فاذا زيد تلك الزيادة على الوسطي او نقصت منه يتساوى اليومان
واعلم انهم جعلوا مبدء السنة في حق هذا التعديل اواخر الدلو فكانت الايام الحقيقية الماضية من اول السنة ناقصة عن
الوسطية دائما فلهذا يوضع تعديل الايام في الزيجات ناقصا ابدا واذا تمت السنة يتساوى جميع ايامها الحقيقية
والوسطية ويذهب تلك التفاضل والكلام في بيان ذلك طويل يذكر في المطولات وزمان النهار من
طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه المنجمون والفرس والروم وهو الوضع الطبيعي وفي الشرع من طلوع الفجر
الثاني الى غروب الشمس لا يخفى زمان الليل على المذهبين ثم انهم قسموا اليوم يعني النهار
والليلة اي كلا منهما الى ساعات معتدلة وزمانية فالساعات المعتدلة وتسمى المستوية ايضا لتساوي
مقاديرها دائما هي تقدر بما يدور الكل خمسة عشر درجة تقريبا اذ في الحقيقة اكثر منه بقليل لانها جزء من اربعة
وعشرين جزءا من اليوم بليلته وهو وسطيا كان او حقيقيا يزيد على دورة كما عرفت لكنه لقلته ولعدم انضباطه لم
وطلقوا القول بانها زمان ما يدور الكل خمسة عشر درجة فاذا قسمت قوس النهار او قوس الليل او قوس
الدائر من الفلك بالنهار او بالليل على خمسة عشر بناء على عدم اعتبار الكسر كان ما يخرج من القسمة عدد
الساعات المعتدلة لذلك اليوم او الليلة او ما مضى من اليوم او الليلة اي كان الخارج من قسمة
قوس النهار عدد الساعات المعتدلة لذلك النهار والخارج من قسمة قوس الليل عدد ساعات تلك
الليلة ومن قسمة الدائر بالنهار الساعات الماضية من ذلك النهار واذا نقصناها من ساعات ذلك
النهار كان الباقي الساعات الباقية منه ومن قسمة الدائر بالليل الساعات الماضية من تلك الليلة

وإذا انتقصنا من ساعاتها بقي الباقية منها وكذا إذا انتقصنا عدد ساعات النهار من اربعة وعشرين يبقى عدد
ساعات الليلة وبالعكس والساعات الزمانية سميت بها لكونها تابعة لزمان النهار والليل طولا وقصرا وتسمى
المعوجة ايضا لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير النهر والليالي فهي جزء من اثني عشر جزء من النهار
او الليل ابدا فاذا كان النهار اطول من الليل كانت ساعاته اطول من ساعات الليل واذا كان اقصر كانت
اقصر واذا قسمت قوس النهار او قوس الليل المشهورتين فانهم قد وضعوا التحقيق في هذه القسمة ايضا على
اثني عشر كان ما يخرج من الاجزاء هو ما يدور الفلك في كل ساعة زمانية ليلية او نهارية وهي تلك الاجزاء
الخارجة من القسمة اجزاء الساعة الزمانية مثلا اذا كان قوس النهار مائة وثمانية وستين جزءا كان اجزاء
الساعة الزمانية اربعة عشر جزءا لان ذلك هو الخارج من قسمتها على اثني عشر وتسمى تلك الاجزاء ازمانا لكونها
في الحقيقة اجزاء المعدل المسماة زمانا لان الزمان مقدار حركته فقد تبين مما اسلفناه ان الساعات المعتدلة
هي التي تختلف عددها على قدر طول النهار وقصره ولا تختلف ازمانها وهي اجزاؤها فان اجزاءها خمسة عشر زمانا
ابدا فاذا كان النهار بل قوسه اطول كان الخارج من قسمتها على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل والساعات
الزمانية هي التي تختلف ازمانها ولا تختلف عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها اثنا عشر ابدا
فاذا كان النهار اطول كان الخارج من قسمته وقوسه على اثنا عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل واعلم ان
الساعات المستوية والمعوجة تتساويان عددا واجزاء اذا تساوى الليل والنهار وان كل ساعتين احديهما
نهارية والاخرى ليلية تتساويان لساعتين مستويتين فاذا نقص عدد اجزاء ساعة زمانية للنهار من ثلثين نقص
اجزاء ساعة زمانية لليلة وبالعكس السنة هي زمان مفارقة الشمس اية نقطة تفرض من فلك البروج الى عودها اليها
بحركتها الخاصة التي لها من المغرب الى المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه السنة من حين حلول الشمس راس الحمل لكونه
اولى بذلك كما لا يخفى ثم اختلفوا في مدة هذه السنة فقال بعضهم هي شسه اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم
وعند بطلميوس صاحب المجسطي شسه يوما وربع اي ربع يوم الا جزء من ثلثمائة جزء من يوم اي ثلثمائة وخمسة
وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة واثنا عشر ثانية وعند البتاني من المتاخرين ثلثمائة وخمسة وستون يوما
وربعا الا ثلثة اجزاء واربعا وعشرين دقيقة من ثلثمائة وستين جزءا من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما
وخمس ساعات وست واربعون دقيقة واربع وعشرون ثانية ولما كان اليوم يطلق على النهار وعلى اليوم
بليلته قال المراد باليوم ههنا اليوم بليلته وهذه هي السنة الشمسية الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها

٩٦

ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم اخذا للكسر ربعا تاما كالروم القدماء من الفرس الان اكثرهم يجعلون ثلث

ثلثمائة وخمسة وستين يوما يكبسون في الرابعة يوما كالفرس كانوا يكبسون في كل مائة وعشرين سنة شهرا

من اعتبر ثلثمائة وخمسة وستين يوما بدون اسقاط الكسر اصلا كالقبط والمستعملين لتاريخ الفرس من المحدثين واما السنة القمرية

فهي اثنا عشر شهرا قمريا فان كانت الشهور حقيقية كانت السنة ايضا حقيقية وان كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية والشهر

القمري الحقيقي هو زمان مفارقة القمر اي وضع يفرض له من الشمس الى عوده اليه اما الشمس الحقيقي فمن [illegible]

من برج الى اعلاها اول برج آخر تيليه وهذا اظهر الاوضاع وهو الهلال لكون القمر في هذا الوضع بمنزلة الموجود بعد العدم

الخارج من الظلم فهو اليق بالمبدئية ولهذا اعتبره اهل الشرع من مستعملي الشهور القمرية كالعرب لكن رؤية الهلال تختلف باختلاف

المساكن كما اشرنا اليه فلم يلتفت اليها عند اهل الحساب الا في الامور الشرعية [illegible] وجعلوا مبدأ الشهر من اجتماع

الشمس والقمر لكونه اقرب الاوضاع المعتبرة الى الوضع الهلالي يعني الاجتماع الوسطي لا الحقيقي [illegible]

المتساويين المسير الوسط من النيرين الاعظم والاصغر يعني الشمس والقمر حصلوا مقداره بان [illegible] وسط الشمس في يوم [illegible]

[illegible] من وسط القمر فيبقى [illegible] الشمس كانها ساكنة وقسموا على ما بقي من وسط القمر [illegible]

وهو المسمى بسبق [illegible] ثلثمائة وستون [illegible] يخرج بالتقريب [illegible] من الايام ودقايقها وثوانيها

تسعة وعشرين يوما واحد وثلثون دقيقة وخمسون ثانية [illegible] فذلك لان نسبة اليوم الى السبق كنسبة الايام

المطلوبة الى الدور [illegible] في الرابع [illegible] الحاصل على الثاني يخرج الثالث [illegible]

الرابع [illegible] فيقسم ابتداء على الثاني [illegible] في الاصطلاح ويسمى شهرا وسطيا [illegible]

تخصيصه بهذا الاسم فالشهر الاصطلاحي [illegible] ثلثين يوما والآخر تسعة وعشرين [illegible]

[illegible] في اثنى عشر فحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية [illegible] ثلثمائة واربعة وخمسين

وخمس يوم وسدسه اي اثنين وعشرين دقيقة [illegible] وجمع ايام الشهور الاصطلاحية فحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية

[illegible] لذلك يكبسون في كل سنتين او ثلث سنين [illegible] في تلك السنة [illegible]

القمرية الوسطية [illegible] بعشرة ايام وعشرين ساعة ونصف ساعة بالتقريب [illegible]

[illegible] بالتقريب التفاوت بين السنتين على التحقيق عشرة ايام واحد وعشرين ساعة وخمس ساعة على قول [illegible]

ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم [illegible] عشرة ايام واحد وعشرين ساعة [illegible] على راي بطلميوس عشرة ايام واحدى [illegible]

[illegible] الساعات على مذهب [illegible] كما لا يخفى على من له دربة في الحساب

خاتمة الطبع

الحمد لله والصلوة على نبيه وآله وصحبه اجمعين اما بعد فان علم الهيئة من فنون الرياضية علم يطلع به على اسرار رب الارباب ان في خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار لآيات لاولى الالباب والاكابر صنفوا فيه الزبر والرسائل وبينوا فيها الدلائل والمسائل واحسنها نفعا واحسنها نظما كتاب الملخص لمحمود بن محمد بن عمر الجغميني اسكنه فراديس الجنان ربه الغني فانه كتاب قليل المباني كثير المعاني اشتهر الى حلة الافاضل وتوجه الى شرحه الاماجد والاماثل واكمل الشروح رمزا وكناية وافضلها نكتة ودراية شرح الفاضل المحقق والكامل المدقق القاضي زاده محمد موسى الرومي جلبه من الروم افضل المهندسين الامير ابن الامير مرزا الغ بيك ابن شاهرخ ابن السلطان امير تيمور فاقام بسمرقند بلدة هي دار السرور وولاه على اهتمام الرصد الجديد وهذا كله باعانة الرب المجيد وتم تاليف هذا الشرح في سمرقند سنة اربع عشر وثمانماية من الهجرة النبوية كذا قال القاضي الميبذي على صاحبها الف صلوة وتحية والف سلام اومى بحروف الى ما في الشرح من الخلل ربما وقع من شراح المتن وغيرهم من الزلل فاللام اشارة الى الشارح مولانا كمال الدين التركاني والسين الى الشارح السيد السند الجرجاني والميم الى شارح التذكرة مولانا نظام الدين النيسابوري والعين الى مولانا فضل الله العبيدي والقاف الى صاحب التحفة كذا قال الشيخ في المنهية وتعلق الاعتناء صارت نسخ هذا الشرح مختلفة وبقيت اسراره تحت الاستار محجبة فوجه الذكي الفطين البحر الزاخر المتين اكبر علماء علامة الشين المولوي احمد حسين ابن محيي علوم الشريعة المحمدية متبع السنة السنية حاج الحرمين الشريفين الشيخ محمد امام بخش الجونفوري ادامه القادر القوي عنان نظره الى تصحيحه وكشف استاره وتشهيره وقابل اولا نسخة مع النسخ العديدة المعتبرة منها نسخة كتبت في سنة الف خمسة وثمانين من الهجرة بخط تلميذ استاذ البرية معتمد علماء الملة الحنفية رئيس المحققين مولانا الشيخ ابي محمد قطب الملة والدين الشهيد اللكنوي السهالوي امطرت عليه شآبيب الغفران من الكريم المتعالي ومنها نسخة نسخت في السنة الثالثة بعد مضي الالف والمائة وقد وقع عليها نظر نبراس العلماء المهندس الكامل استاذ استاذي مولانا محمد نور الله اللكنوي جزاه ربه مني في الآجل ومنها نسخة قديمة قرء فيها بعض تلامذة علم الدين الرياضي الدهلوي ثم جمع الحواشي والشروح وامعن النظر في التعديل والجرح فرتبه حواشي تكون موضحة للمرام منتقطة من شرح السيد الشريف العلامة مرجع اشياخ المحققين الكاملين الفصيح علي ابن محمد الجرجاني وامام الدين الرياضي ... ابن لطف الله ...

مزيل اغلاط شرح چغمينى

صفحه	سطر	غلط	صحیح
٢	٩	معبترة	معتبرة
//	١٩	اشتغال	اشتغل
//	//	الاماثل	الاماثل
//	//	علما	علی ما
٦	٣	[illegible]	[illegible]
٧	٢	الجسم	علی الجسم
//	١٠	متغائرة	متغايرة
//	١٦	طالبا	طالبا
٨	٤	منسها	منها
٩	٧	كنسبة	كنسبته
٩	١١	خسماته	خمسماته
٩	٢٣	فما	فيها
١٠	٤	القرنية	القرينة
١٠	١٨	مفرس	مفرس
١٢	١١	منها	منها
١٣	١٣	للكسيف	للكسف
١٥	١٦	الثمن	الثمن
١٦	١٠	مفرق	مفرق
١٦	١٣	مفرقة	مفرقة
١٦	١٧	سفرقة	مفرقة
١٦	٢٣	معرق	مفرق
١٧	٣	انها	آنها
١٩	٢٣	ح	حر
٢٠	٨	التبريزي	التبريزي
٢٢	٣	سوی احد	سوی احد
٢٢	١٣	وجها	او جبا
٢٣	٦	الحركة	الحركة

صفحه	سطر	غلط	صحیح
٢٣	١٠	عرض لان	عرض لان
٢٣	١٧	مبدءها	ومبدءها
٢٣	١٩	مبين	تبين
٢٥	٣	تنفصل	تنفصل
٢٨	٢١	لتسمى	لتسمى الى القوس
٢٨	٢٢	الرامي الى القوس	الرامي
٢٨	٢٢	الجدير	الجدير
٣٤	١٤	الجزء	والجزء
٤٤	١٤	الآخذين	الآخذين
٤٦	٩	الطرفين	الطرفين
٤٦	٩	الطرف	الطرف
٤٧	٢	تسميتها	تسميتها
٤٩	٥	اذهى	اذهى
٤٩	٨	لتبدل	التبدل
٤٩	٢٠	التدوية	التدوية
٥١	١	فيا	فيا
٥٢	٧	يكون لاختلاف	يكون الاختلاف
//	//	يكون الاختلافه	يكون الاختلافه
٥٣	١٥	فيها	فيها
٥٤	١٦	بفصل	تفصل
٥٧	٣	حضيضه	حضيضه
٥٨	١٤	انطبق	انطبق
٥٩	١	ى	اى
٦٠	٤	ويعطارد	ولعطارد
٦٠	١٣	ويعطارد	ولعطارد
٦٠	٢٠	ابدا	ابدا
٦٣	١٥	تساوى	لتساوى

صفحه	سطر	غلط	صحیح
٦٤	١٣	كمركز	المركز
٦٤	٢٢	غنا	عنا
٦٥	٢	الكواكب	الكواكب
٦٥	٦	لبا	لنا
٦٥	١٢	جرنا	صرنا
٦٦	١٢	سمت	سمت
٦٧	٤	ضيرورة	صيرورة
٦٩	٦	عن	عن
٨٥	١٢	وهو المستعمل	وهو المستعمل
٨٦	١	الاول	الاول
٨٦	٢٢	الثقيل	الثقيلة
٨٨	٢١	بحيث	بحيث
٨٩	٢	فيخرج	فتخرج
٨٩	٤	لس	ليس
٨٩	١١	صوبها	صوبها
٨٩	٢١	پنها	منها
٩٠	١٩	الجزان	الجزان
٩٠	٢٢	الثامنة	الثامنة
٩١	٦	الاسطرلاب	الاسطرلاب
٩١	٩	المخزنة	المخزمة
٩٢	٤	تفرض الى آخره	تفرض
٩٢	١٣	طرف	طرق
٩٤	١٩	يكثر	بكثير
٩٥	١٦	تقليل	بتقليل
٩٥	١٧	ويعدم	ولعدم
٩٦	٧	جزوا	جزء
٩٦	١٦	النهار	اليها

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۹۶	[illegible]	القبانی	البنانی
۹۷	۵	اماالشمس	اماالشمسی
۹۷	حاشیہ	درجتہ	درجہ

دافع اغلاط حواشی شرح چغمینی

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۳	۵	الجرم	الجزم
〃	۲۳	شرح المعاقد	شرح المقاصد
۴	۳۹	لاالعالم	لان العالم
۴	۴۰	اولی بہا	اولاہما
۵	۳۰	بحرکتہ	لحرکتہ
۷	۵۸	دون	قوله دون
۸	۲۸	المحیط	لمحیط
۱۰	۲۶	المتصل	المتصل
۱۰	۴۵	النارو	النار
۱۰	۴۶	ہبات	وہبات
۱۱	۴۰	انہاسبع	انہاتسع
۱۳	۱۹	وان کان	وان کانا
۱۴	۱۴	ان السورتان	الدورتان
۱۴	۳۴	مرکزفلک	مرکزہافلک
۱۶	۱۳	اغلط	الغلط
۱۹	۲۹	والا	ولا
۱۹	۳۰	التوالی	توالیہ
۲۲	۳۷	اذوقیل	اذ قیل
۲۲	۴۸	الخارج	الخارج للطالب
۲۳	۱۰	المسیرہ	للمسیر
۲۳	۱۰	مرکزہ	مرکزہا
۲۴	۳۵	الانضمام	لانضمام

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۳۹	۳۶	الکواکب	الکوکب
۳۹	۴۳	الانصراف	لانصراف
۴۱	۳۸	انقاط	المقاطع
۴۲	۵	لیل	میل
۴۴	۳۶	کبعد	کبعد
۴۶	۱۹	الی ما	الما
۴۷	۵۲	یعدونہ	یعدون
۴۹	۱۵	الذورة	الدورة
۵۳	۴	حرکتہ	حرکتہ
۵۵	۵۸	نباء	نباء علی
۵۷	۳۷	المص	ایضا
۶۰	۵۳	الکوکب	للکوکب
۶۷	۶	مح	محر
۶۸	۲۷	السائر	السائران
۶۸	۲۸	ان	+
۶۸	۴۶	لیستولی	استولی
۷۵	۱۳	کان	کانا
۷۵	۲۸	المسئلتہ	المسئلتہ
۷۶	۴۷	الافق فانہا	لافق فانہا
۷۶	۵۱	فیماذکر	فیماذکر
۸۱	۳۳	الاولی	الادنی
۸۳	۲۷	الاولی	الادنی
۸۹	۲	اسام	انما
۹۰	۳۶	فقد	بقدر
۹۲	۳۷	عشرون	عشرتان
۹۳	۷	القرب	القرب

تصحیح اغلاط حواشی شرح چغمینی

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۹	۳	سبع شعیرة	سبع عرض شعیرة
〃	۱۹	[illegible]	[illegible]
〃	۲۰	والارتیاب	ولاارتیاب
۲۰	۱۶	منطقة	فنقطة
۲۵	۷	کمنتہا	کمثہا
۳۳	۲	الاق	الافق
۴۷	۱	نقطتالتقاطع	نقطة تقاطعہما
〃	۴	خط	خطا
〃	۷	الرل	الاول
〃	۸	البطوء	والبطوء
۵۳	۴	اللبلد	البلد
۵۶	۵	الحمل	الحامل
۶۸	۱	مکانیہان	سکانہ سکان
۹۵	۴	اقوس	اوقوس
〃	۵	ربع	اربع

مزیل اغلاط کاشف الظلمة

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۳	۱۹	الطرفین	الطرفین
۴	۵	ونعتم	وتقسم
۴	۱۴	اسرار	اسرارہ
۷	۳	الواقعة	الواقعة

دافع اغلاط حواشی کاشف الظلمة

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۲	۲	الامم	الاعم
۲	۱۲	قوله اعم	ای
۵	۲	والعموم اجزاءہ	+

تمت

حواشی بقیه صفحه سوم

۲۵ قوله المحتاج آه زاد الشارح لفظ المحتاج تفسیر للفقیر [illegible]

۲۶ قوله باعتبار غایتها [illegible] لان اسماء صفات الله تعالی انما تؤخذ باعتبار النهایات التی هی افعال دون المبادی التی تکون انفعالات [illegible]

والدفع فتکون من صفات الافعال ۱۲ عبد الحی

۲۷ قوله خوارزم [illegible]

۲۸ قوله [illegible] ۱۲ عبد الحی

۲۹ قوله [illegible] ۱۲ عبد الحی

۳۰ قوله ویمکن ان یکون الخ [illegible]

العالم فالوة العلم من هذا المرکب الاضافی من العلم العالم ۱۲ امام الدین الریاضی

حواشی متعلقه صفحه چهارم

۱ قوله لیست علی سبیل الارتجال [illegible]

[illegible]

۱۹ قوله [illegible] ۱۲ مولانا محمد عبد الحلیم [illegible]

۲۰ قوله [illegible]

۲۱ [illegible] مولانا محمد یوسف [illegible]

۲۲ قوله [illegible] ۱۲ عبد الحی

۲۳ قوله [illegible]

۲۴ قوله [illegible]

۲۵ قوله [illegible]

۲۶ قوله [illegible]

۲۷ قوله [illegible]

[illegible]

۱۲ امام الدین [illegible]

[illegible] حواشی [illegible]

حواشی متعلقہ صفحہ دوم

۱۷ قولہ علیٰ من دنیٰ ای قرب قرب العنوی المرتبۃ لا قرب المسافۃ لبراءتہ تعالیٰ منہا فتدلیٰ ای نضر ححبۃ الا ان التدلی ہو تعلق کتعلق الدلو بالرشاء ہو الاتصال التام کذا قال الامام الریاضی ۱۲ مولانا محمد عبد الحلیم ادام فیوضہ ۱۸ قولہ ای بالاعلیٰ انما

قید الرب بالاعلیٰ احترازا عن الارباب السفلیۃ فان العقول والنفوس الفلکیۃ ارباب لما تعلقت بہا من المعلولات اللہ تعالیٰ تقدس رب الارباب ۱۲ امام ۱۹ قولہ فکان قاب الخ پس بود این قرب مقدار دو کمان یا کمتر تقدیر قرب بعد کا نیکی ان کنند

چنانچہ میگویند میان سی فلان و فلان یک قدمکمان بعد باشد و گاہی بر مح نیزہ میکنند چنانچہ میگویند آفتاب یک قدمہ نیزہ برآمدہ ہست گاہی بذراع وگاہی بلبع او نحو ذلک ۱۲ ترجمہ ۲۰ قولہ مؤید الخ ای بالقاء الخوف فی قلوب

الکفار و فیہ اشارۃ الی قولہ علیہ السلام ایدت بالرعب مسیرۃ شہر قال فی نہایۃ الجزری کان اعداء النبی صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم اکثر فاوقع اللہ تعالیٰ فی قلوبہم الخوف منہ فاذا کان بینہ علیہ السلام وبینہم مسیرۃ شہر ہابوہ و فزعوا منہ ۱۲ امام ۲۱

قولہ و بالصبا منصورا اشارۃ الی قولہ علیہ السلام نصرت بالصبا و اہلکت عاد بالدبور و ہما ریحان الاول ہیب من المشرق والثانی من المغرب وانما غیر الاسلوب بتقدیم الظرف لرعایۃ السجع ۱۲ امام ۲۲ قولہ نجوم الاہتداء

اشارۃ الی قولہ علیہ السلام اصحابی کالنجوم بایہم اقتدیتم اہتدیتم ۱۲ امام ۲۳ قولہ السماک الرامح السماک الرامح کوکب نیر من الشمال سمی بہ کالسموک ای ارتفاعہ رلعل الان الرمح ذو الرمح قریب من ہذا السماک کہ کبان تقول العرب چہار صحبہ

لان المسافۃ بین ہذین الکوکبین قدر الرمح برویۃ البصر مقابلہ السماک الاعزل ہو ایضا من الشمال سمی بالاعزل لکونہ خالیا عن الکوکب فصح الاعزل عنہا کذا قال الامام الریاضی ۱۲ مولانا محمد عبد الحلیم سلمہ ۲۴ قولہ اسعد الخ سعد ابیح نیز کوکبی است

از منازل قمر و پیش او کوکب دیگر نیست مشابہ بکو سفند سعد گویا ذابح ہست آن گو سفند را ۱۲ ترجمہ ۲۵ قولہ النسر الطائر النسران کوکبان ایضا یقال لاحدہما طائر و للآخر واقع لمناسبتہما بالطائر والواقع ۱۲ امام ۲۵

قولہ النسر طائر از نسر طائر نیز کوکبی است گویا بال گشادہ در پریدن است ۱۲ ترجمہ ۲۶ قولہ و شامیۃ الخ کوکبان احدہما یطلع من طرف الشمال یقال لہ شامیۃ لغیبوبتہا فی جانب شام و تعجیل صار ای کلیا لانہ عاشق علی سہیل لا یصل الیہا

لکون السہیل فی جانب الجنوب فہو باک فی فراق السہیل و فی بعض النسخ ثم ثانیہما یطلع من طرف الجنوب ہو عاشق ایضا علی السہیل و وصل الیہا لکونہا فی الجنوب و یقال لہ العبور من العبرۃ ای الدمع فہو باک فی فراق اختہا و یسمی

یمانیۃ لمغیبہا فی جہۃ الیمن ونسبتہ الی الیمن مبنی علی تخفیف الیاء بایراد الالف عوض عن احدی یائی النسبۃ او عن کلیہما و قال سیبویہ بعضہم یقول یمانی بالتشدید کذا قال الحسین المیبذی ۱۲ مولانا محمد عبد الحلیم ادام ظلہ ۲۷ قولہ

فلا اقسم بمواقع النجوم الخ لا زائدۃ لتاکید النفی مستفاد من القسم کما فی قولہ تعالیٰ لئلا یعلم و ذلک لان القسم علی شیء ینافی وجود ضدہ اما قیل ان لا بمعنی النفی والغرض ان الامر لا یحتاج الی القسم فہو لیس شیئا یزیدہ ما یعیدہ من قولہ

وانہ لقسم لو تعلمون عظیم اذ ہو صریح فی ثبات القسم و مواقع النجوم مواضع الکواکب والظاہر ان المراد بہا البروج والمنازل لانہا تقع فیہا و قیل یمکن ان یکون المراد بالنجوم نجوم القرآن ای ابعاضہ اذ نزولہ کان نجما نجما والمراد بمواقعہا

مواضعہا التی تنزل لہا ۱۲ امام ۲۸ قولہ قد اندرس الخ اندرس نابدید گردید العلوم الحقیقیۃ ہی التی لا تتغیر بتغیر الملل والادیان و یقابلہا العلوم الوضعیۃ والمراد بہا الحکمۃ المنقسمۃ الی اقسامہا الثلثۃ اعلاہا الحکمۃ الالہیۃ و اوسطہا

الریاضیۃ و ادناہا الطبعیۃ کذا فی الحاشیۃ و قال الامام الریاضی اعلم ان ما کان مقصودا لذاتہ فہو حقیقی الافاق والمعالم جمع علم والمراد بہا الآثار والعلامات لتعلیم العلوم و ہی المدارس والعلماء والکتب ۱۲ مولانا محمد عبد الحلیم ادام ظلہ ۲۹ قولہ

اسیما الریاضی ای خصوصا الریاضی و ہو علم باحوال الاعیان الموجودۃ بما یقدر ہا بنا و اختیارنا وانما تحتاج الی المادۃ فی الوجود الخارجی من التعقل وانما سمی الریاضی لحصولہ بمزید الریاضۃ و کمال المشقۃ ۱۲ امام ۳۰ قولہ ریاض الخ ریاض

جمع روضۃ یعنی بوستان و خلت بمعنی صارت ۱۲ ترجمہ ۳۱ قولہ ناضبۃ المائۃ نضوب فرو شدن آب تب من کذا فی الصراح فعلی ہذا یلزم ان یرکب التجرید ۱۲ مولانا عبد الحلیم سلمہ ۳۲ قولہ مصفرۃ الخ الاصفرار زرد شدن والنجوم

جمع نجم و ہو من النباتات ما لا ساق لہ کالکلاء والشجر والازہار جمع زہر شگوفہ ۱۲ مولانا محمد عبد الحلیم ادام ظلہ ۳۳ اتخذہ القوم ظہریا ای غیر منسوبا الی الظہر مطرحا وراء ظہرہ ہو کنایۃ عما لا یبالی بہ بضیاع حتی قال اللہ تعالیٰ و اتخذتموہ وراءکم

ظہریا ای امر اعرضتم عنہ ہو معرضا عنہ کالامر المطروح وراء الظہر ۱۲ امام ۳۴ قولہ شیئا فریا یقال فری کفرح کمنا ای خلقہ و افتراہ ای اختلقہ و یقال فلان یفری الفری اذا یاتی بالعجب فیعملہ قولہ تعالیٰ لقد جئت شیئا فریا ای مصنوعا

مختلقا و یقال عظیما ۱۲ صراح ۳۵ قولہ طالبوہ بکسر اللام ہیاری جمع حیران والبیار الموحدۃ اسم ہیاری بالجملۃ الاسمیۃ حالیۃ ویحتمل فتح اللام علی انہ فعل ماض والعطف علی طلبوہ ۱۲ امام ۳۶ قولہ علی جدلہ جمع جدل و

ہو النہر الصغیر و یحتمل انہ ید ای الدرجۃ او دلیل الحساب والنجوم فی الزیجات والتقاویم ما کان الرمی بیانا بالریاض فظا و معنی ضیافۃ نسبۃ الجداول التی ہی بمعانی الاول الیہ علی طریقۃ الایہام ۱۲ امام ۳۷ قولہ انی اثنیت الخ ابدہ لابیۃ حکایۃ لکلام

بنینا علیہ السلام بمعنی ارادۃ الطاقۃ اذ اولی شرح اہبقا تسمی بہ ای امام ۳۸ قولہ عن الجزء وعلی الاصول الخ اصول علم الریاضی اربعۃ علم العدد والہندسۃ والہیئۃ والموسیقی و فروعہ کالجبر والمقابلۃ وعلم العقود والمساحۃ وجر الاثقال والمناظر و نقل المیاہ

للہندسۃ وعلم الادوار للموسیقی والزیجات والتقاویم للہیئۃ ما شابہ ذلک کذا قال المیبذی ناقلا من الشیخ قال الامام الریاضی الفرق بین الاصل والفرع ان موضوع الفرع یکون اخص من موضوع تحت الموضوع العام الاول مثلا موضوع المناظر الخطوط الشعاعیۃ

والسطوح الصیقلیۃ و ہو اخص من مطلق الخطوط والسطوح الذی ہو موضوع الہندسۃ انتہی تقدیم الفروع علی الاصول رعایۃ السجع والمراد برابطۃ الفرع الی الاصل ان یستدل کل فرع الی اصلہ من الاصول الاربعۃ ۱۲ مولانا محمد عبد الحلیم ادام ظلہ ۳۹ قولہ اثنی علی من الخ الذی

اثنی علی علیہ التنزیل بقولہ جل ذکرہ الذین یذکرون اللہ قیاما و قعودا و علی جنوبہم و یتفکرون فی خلق السموات والارض ربنا ما خلقت ہذا باطلا و فیہ جہت بطلمیوس فی کتاب المجسطی علی من اکثر العمر فی العلوم النظریۃ لا سیما فی الریاضی خصوصا فی علم الاجرام السماویۃ

۴۰ قولہ ذوو البصائر واولو الالباب منہم حجۃ الاسلام محمد الغزالی حیث قال من لم یعرف الہیئۃ والتشریح فہو عنین فی معرفۃ اللہ سبحانہ و تعالیٰ ۱۲ امام ۴۱ قولہ عن الابصار الخ نہایۃ الادراک فی درایۃ الافلاک کتاب فی الہیئۃ و منتہی الادراک فی تقسیم

الافلاک ایضا اسم کتاب فی الہیئۃ للخرقی صاحب التبصرۃ وانما قلب لتیکر رعایۃ السجع ۱۲ امام ۴۲ قولہ الدبور والقبول قیل الصبا القبول ہی من خلف ظہرک اذا استقبلت القبلۃ والدبور ہی ہاب من القدام والمح یکون الدبور قبولا بالمعنی اللغوی لانہا تاتی

من جہۃ الوجہ والقبول دبورا لانہا تاتی من الدبر ای تشخص ای من خلفہ ولکن العبارۃ تکون خالیۃ عن فائدۃ تہا انما اشتہرت فی الجانبین الاخرین مرادا ویمکن ان یکون المراد بالدبور غیر المعنی المصطلح ای ما یاتی من خلف الشخص والقبول ما یاتی من جانب ارادۃ وجہہ الی

ای جہۃ توجہ بصیغۃ المعنی طاریۃ الی الاقطار العوارض یکون کنایۃ عن اشتہارہا فی جمیع المواضع فیکون ابلغ ۱۲ **امام الدین الریاضی**

حواشی متعلقہ صفحہ سوم

۲۰ قولہ الی من نبا ای ارتفع فہو مصدر نبوۃ تعنی مصدرہ نبوۃ ارتفع نبی نبیہ ۱۲ امام ۲۱ قولہ منقول الخ المراد ان النبی مشتق من النبا بمعنی الخبر اومن النبوۃ بمعنی الارتفاع ثم وضع للمعنی المذکور فلیس منقولا ولیس المراد انہ مشتق النبی بمعنی المخبر

ہو الکارہ لہا بمعنی الارتفاع ثم وضع للمعنی بنجاء او الرفع ثم نقل عنہ الی المعنی المذکور نظیرہ کما یقال ان الناس مشتق من الانس فلیس ان الناس وضع بمعنی الانس الانثی نقل عنہ الی المعنی المشہور فما ہو الا نظیر القاضی التراغی من الخلاص عن نقل

فی الاولین ایضا غایۃ انہ من العام الی الخاص ای کان نبا بمعنی الخبر والارتفاع والثالث بعید ۱۲ حل المعاقد ۲۲ قولہ من النبی بالہمزۃ او بغیرہا بمعنی الطریق ثم وجہ المناسبۃ ان النبی صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم وسیلۃ لوصول الخلق الی الحق تعالیٰ کما ان الطریق

وسیلۃ لوصول المطلوب ۱۲ حل المعاقد ۲۳ قولہ ہو الاول قلبت الہاء ہمزۃ تقرب المخرج کما فی الماء ثم قلبت الہمزۃ کما فی آمن ۱۲ امام ۲۴ قولہ فی اہل الاشرف ای یضاف آل الی من لہ شرف سواء کان الآل شریفا ولا فی بعض النسخ

حضرت سعی کما فی الاشرف الدنیویۃ کما ذکرہ ۱۲ برجندی

حواشي متعلقة صفحه پنجم ٥

قوله مدار حركة الخ قيد بذلك لان معرفة اصل الحركة السماوية ومعرفة انها على الاستدارة من مباحث علم الهيئة والعالم من الطبيعيات ١٢ قوله سطح مستو الخ احترز بالمستوي عن ... [illegible]

قوله وقد يطلق الدائرة الخ ... [illegible]

قوله في المسمى الخ ... [illegible]

[illegible]

... كذا قال المصنف في ما سياتي في الباب الخامس ١٢

حواشي متعلقة صفحه ششم ٦

قوله في بيان المعمور من الارض الخ ... [illegible]

[illegible]

حواشي متعلقة صفحه هفتم ٧

قوله ... [illegible]

[illegible]

۲۰ قوله كالآثار العلوية كالثانات التي هي مركبات غير تامة المزاج يحدث اكثرها في الهواء بين الأرض والسماء ويقال لها الآثار العلوية ايضاً ۱۲ صدر شيرازي ۲۱ قوله مبدء ميل مستقيم اي ميل مستقيم هو الذي يكون الى جانب المركز او جانب المحيط والميل المستدير هو ما يكون حول المركز بحيث لا يخرج عن نقطة الى اخرى بل ... ان في الجسم ... كالميل الى اب ۲۲ قوله طالبة له لا على الاطلاق بل ... ان الارض لو فرض اخراجها عن مكانها الاصلي لمالت الى مركز العالم وفيه بحث فقد نقل عن الشارح في حواشي شرح التذكرة ان الماء ايضاً طالب للمركز على الاطلاق بحيث لو لم تكن الارض لسال الماء الى مركز العالم الا ان الارض قد سبقت الماء ... الى المركز لان الارض اثقل ... فصارت مانعة عن وصول الماء ...

وكذا الكلام في العناصر ... طالب العلو على الاطلاق والآخر طالب له لا على الاطلاق ... ۲۳ قوله لا على الاطلاق فطلبه بجهة المركز اكثر من طلبه بجهة المحيط والهواء طلبه للمحيط اكثر من طلبه للمركز ۱۲ شرح تذكرة ۲۴ قوله ليس فيها مبدء ميل مستقيم ... مبدء ميل مستدير كما قاله غيره لان وجود الميل المستدير في ... اجرام الكواكب مختلف فيه بل فيها بحث ...

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

طالب للسفل على الاطلاق ... [illegible]

حال الكل والجزء ۱۲ امام ... قوله الخالص المختار يعني ان معنى الاشيء في اللغة المخلص المنتخب قال الجوهري ... [illegible]

حواشی متعلقه صفحه هشتم ۸

۱۴ قوله اعظم الجبال الخ ذكروا ان اعظم الجبال ... [illegible] ... عجائب المخلوقات ...

جميع ما ... ۱۲ عبد الدين ۱۵ قوله قطر الارض الخ الطريق الى معرفة كمية قطر الارض هو معرفة قدر الدرجة الواحدة عليها بان يؤخذ ارتفاع القطب ... بالاسطرلاب ونحوه من آلات الارتفاع ...

على سمته شمالاً او جنوباً من غير انحراف عنه ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

حواشی متعلقه صفحه نهم ۹

[illegible]

[illegible]

[illegible]

بقية صفحة نهم ٩ ١٥ قوله ولذلك لم يخرج دخل بقصد تقريره ان القوم بينوا النسبة بين الكرتين وعللوا اثباته على مبحث الاجرام والابعاد ولم يذكروا هنالك لا نسبة القطرين فالحوالة عليه تمويه وصل الى النوع ان القوم ما ذكروا النسبة بين القطرين في مبحث الاجرام والابعاد وكان يلزم منه النسبة بين الكرتين فذكروا النسبة بين الكرتين بناء ما علوا بيانه على ذلك المبحث لا بيان ذلك اللازم فصحت الحوالة لا محالة ١٦ قوله كثير من المصنفين اى من نحو ما كرا وابناء قال الفاضل المحشى الرازي في التحفة فيه تشابيه فيه عظم حمل المتعاقد ونتخان ثلث الى كرة الارض كنسبة سبع شعيرة الى كرة قطرها ذراع ١٧ قوله مايل بعض الكبراء والخ قال الفاضل البرجندي لا نسبة لها الى نسبة قطر الكرة بحذف المضاف

١٨ قوله على ذلك الا على ان نسبة جرم كرة الجبل الى جرم كرة الارض كنسبة جرم كرة السبع الى جرم كرة الذراع واما لو ادعى احدا اشتمال النسبتين المذكورتين بين اجرام تلك الكرات مثل ما بينوه في مبحث الابعاد والاجرام مع انهم لم يتعرضوا في مبحث المذكور الا لاثبات النسبتين الاوليين فلكن بانها او لاوانها فنسبة ارتفاع عظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع واما النسبتان الاخيرتان فبانسبة بين الحجمين فلم يتعرضوا لبيانها مع ان بناء ما ذكره في اثبات ما هو بصدد اثباته من عدم خروج الارض بالجبال العظيمة عن الكروية الحسية لا بيعد ان نسبة عظمها اذا فرض كرة الى كرة الارض في غاية الصغارة ونهاية الصغر حتى ان الارض لم تخرج عن الكروية الحقيقية فضلا عن الكروية الحسية ١٢ منه ١٩ قوله او اخذنا الذراع على ما اخذه بعض المحدثين اعني اربعة وعشرين اصبعا التي هي مائة واربع واربعون شعيرة والقطر على ما بين المقدار اعني الفين وخمسمائة وخمسة واربعين ١٢ حاشي ٢٠ قوله وعكسنا الامر بان اخذنا القطر على اى المحدثين والذراع على اى القدماء ما تغيرت النسبة اى لم يكن نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى الذراع بل يكون كنسبة جزء من الف من السبع الى الذراع ١٢ عالي ٢١ قوله اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي نسبة واحد الى الف وثلثمائة واربعة واربعين وانما قلنا انه اعظم بكثير اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا كل اصبع ست شعيرات فشعيرات الذراع مائة واثنان وتسعون بل اذا ضرب بكذا [١/٨ | ٢/٦] اذا قسمنا نصف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف وتسعون على عدد شعيرات الذراع خرج خمسة وعشرون وثلاثة وتسعون جزءا من مائة واثنين وتسعين قسما والتسعون الاخرى اعني ستة وعشرين ونصف ونصف سدس ثمن فان التسعين من المخارج فيكما نادوا ستة وعشرين تقريبا وستون جزءا من المقسوم عليه اعني مائة واثنين وتسعين قسما والتسعون يضعف الى الاثنان الباقيان بنصف سدس ثمن او ثمنه اربعة عشرون وهي سدس الاربعة والعشرين فكان يصح فنصفها لا فيصير نصفا ونصف سدس ثمن للفرسخ الواحد وما لم يكن لنا ان نسبح ضعفنا الواحد مع الكسرين فنسبة خمسة وعشرين تقريبا الى نصف فراسخ القطر كنسبة شعيرة الى ذراع فنسبة نصف الفرسخ الواحد الذي هو خمس خمسة وعشرين كنسبة خمس عرض الشعيرة الى الذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف الفرسخ الى القطر كنسبة خمس عرض الشعيرة الى الذراع مقدار الذي هو نسبة واحد الى تسعمائة وستين الحاصل من ضرب مخرج الخمس في عدد الشعيرات للذراع اعني مائة واثنين وتسعين وصورة العمل هكذا [١/٠ | ٩/٥ | ٢/٠] ولا شك ان هذه النسبة اعظم بكثير من نسبة السبع ١٢ منه نعيد لبصيرة ٢٢ قوله واذا يكون نسبة الارتفاع الى القطر وهي نسبة واحد الى ثمانمائة وتسعين وستين كما سيأتي اعظم بكثير من نسبة السبع وهي نسبة واحد الى الف وثمانية كما عرفت لو اخذنا ما هو على اى المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكر في التحفة الشاهية للعلامة الشيرازي الفان ومائتان واربعة وستون فرسخا تقريبا وما تحقيقا فهو اقل من القدر المذكور بقدر ثلث الفرسخ بيان ذلك ان محيط الارض عندهم ستة آلاف وثمانمائة فرسخ فاذا قسمنا على ثلثة وسبع بان ضربنا المقسوم في سبعة حتى حصل سبعة واربعون الفا وستمائة وبكذا صورة العمل [٠/٦ | ٠/٩ | ٩/٠ | ٢/٢] وقسمناه على مجنس الثلثة والسبع اعني اثنين وعشرين خرج الفان ومائة وثلثة وستون وثلثان تقريبا وما كان الكسر المذكور ازيد من النصف اعتبرناه واحدا كاملا كما هو القاعدة عندهم فقسمنا عدد نصف فراسخ القطر وهو اربعة آلاف وثلثمائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعة واربعون كما خرج ثلثون بالتقريب والتحقيق يزيد بقليل النصف فنسبة ثلثين الى نصف فراسخ القطر كنسبة شعيرة الى ذراع فنسبة نصف الفرسخ الواحد الذي هو سدس سدس ثلثين كنسبة سدس سدس الشعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف الفرسخ الى القطر نسبة سدس عرض الشعيرة الى الذراع وهو نسبة واحد الى ثمانمائة واربعة وستين فانا اذا ضربنا عدد شعيرات الذراع في مخرج السدس حصل العدد المذكور وصورة العمل هكذا [٣/٤ | ٣/٢ | ٩/٤] الا ان التفاوت على هذا الرأي يكون اقل من التفاوت الذي على رأى القدماء لو ان النسبة هنا نسبة السدس وهناك نسبة الخمس ولا ارتياب ان السدس اقل تفاوتا بالسبع من الخمس ١٢ منه لبصيرة ٢٣ قوله لو عكسناه اى اخذنا الذراع على رأى المتقدمين وهو اثنان وثلثون اصبعا والقطر على رأى المتأخرين وهو الفان ومائتان واربعة وستون فرسخا اصار التفاوت فاحشا لكون النسبة كالربع ولا شك ان الربع اكثر تفاوتا بالسبع من السدس والخمس فانا اذا قسمنا عدد نصف فراسخ القطر وهو اربعة آلاف وثلثمائة وعشرون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واثنان وتسعون خرج عشرون بالتقريب وبالتحقيق نزاد عليه اثنان ونصف وسدس ربع او نصف مائة واثنين وتسعين ستة وتسعون يعني ثمانية واربعين سدسا ثمانية والثمانية ربع اثنين وثلثين وسبعة وتسعين مائة واربعة وهي الكسر في القسمة وما لم يكن لنا خمس صحيح ضعفنا الاثنين مع الكسرين فنسبة العشرين الى نصف فراسخ القطر كنسبة شعيرة الى ذراع فنسبة نصف الفرسخ الواحد الذي هو خمس ربع العشرين كنسبة خمس ربع عرض الشعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف الفرسخ تقريبا الى قطر الارض نسبة ربع عرض الشعيرة الى ذراع وهو نسبة احد الى سبعمائة وثمانية وستين الحاصل من ضرب مخرج الربع في عدد شعيرات الذراع وصورة العمل هكذا [٨/٤ | ٢/٦ | ٩/٣ | ١/٧] فهذه النسبة اي السبع هي نسبة واحد الى الف وثلثمائة واربعة واربعين كما عرفت فقدر التفاوت بينهما خمسمائة وستة وسبعون ولا شك ان النسبة الاولى اعظم بكثير من الثانية لكن هذا التفاوت الفاحش لا يورث تغيرا بالمعنى اللغوي فيما ذكرناه من ان نسبة التضاريس اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى بغية وهي نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع لان هذه النسبة اعظم بكثير منها بالغة الى حد النصف ١٢ منه نعيد لبصيرة التمتمي ابو محمد سعد الله مرحومه

حواشي متعلقة صفحة دهم ١٠

قوله والقوم جعلوه في بيان سبب الانكشاف كما قيل ان انكشاف هذا الربع المسكون بسبب ان الشمس لما كان حضيضها في جانب الجنوب فيقرب الشمس الى الارض هناك اكثر من جانب الشمال بقدر ثخن الفلك تقريبا وهو مائة وسبعة وسبعون الفا وثمانمائة وسبعة وتسعون فرسخا على ما بين في علم الابعاد والاجرام مكون المحرق في جانب الجنوب اكثر منها في الشمال فيع جرم الجذب الماء من الشمال الى الجنوب لان الحرارة جذابة للرطوبة فلذلك انكشف الربع الشمالي فاتفق ان حضيض الى الشمال انعكس الامر وانجذب الماء الى جانب الشمال كما قيل و بينا نظرنا اولا فلان الحرارة ليست جاذبة للرطوبة بل مفنية لها لا ترى ان الجسم الحار لو قرب من طب يفني رطوبته التي فيه حتى ينعدم ثانيا فلان الامر لو كان كذلك لكان الربع الشمالي الآخر ايضا مكشوفا وقرب من الربع الشمالي مع كونهما ابعد منها بخلاف الجنوبين انتهى بما يلزم ايضا على هذا التقدير ان يكون الربع المسكون في التقدير ما تحركا اوج الشمس حضيضها وهو غير صحيح بداهة ١٢ امام الدين الرياضي قوله مع ذلك تخرج اى مع ان الارض صارت مع الماء بمنزلة كرة واحدة ليس شيء من جزئي الماء بصحيح الاستدارة وفيه تعريض بالسيد السند حيث قال والماء كرة غير تامة لانها ليست مفرشة وما ذكره عدم تعرض المتعرضون للمحدب بتقرية قوله كذلك الموكر كرى في شكل الالان كلا القعر الذي يلي الماء والارض مفرش بعضا لحجب تضاريس ما فيه من الماء والارض المرتفعين ١٢ مولانا محمد عبد الحليم قوله وما فيه اى في مقعر الماء في ذلك لان تضاريس الربع المسكون لا دخل لها في منع استدارة مقعر الماء ١٢ منه

بقیه صفحه دهم ۱۱ ش

۵ قوله المتنفسة ای التي حيوتها باستنشاق الهواء فيدخل كل آن في تجاويف الحيوانات التي لها تنفس اي فانها تسكن ويعيش في الماء [illegible]

تنفس سمي كالانسان [illegible] النفس [illegible] [illegible]

كما في بعض مصنفات [illegible] ۱۱ سلمه

۱۳ قوله البحرى [illegible]

[illegible] ۱۲ ح

حواشی متعلقه صفحه یازدهم ۱۱

۱۲ قوله وقد يكون فيها ذوات الاذناب [illegible] الدخان جسم مركب من اجزاء ارضية وناريه [illegible] من الارض فاذا وصل الدخان الكثيف الى هذه الطبقة تعلق بالنار [illegible]

كان منها احد طرفيه اغلظ من الطرف الآخر [illegible] ذوات الاذناب [illegible]

۱۳ قوله وربما توجد [illegible] اذا كانت حركاتها على موازاة معدل النهار على خلاف التوالي [illegible] حركات مختلفة [illegible] من الشمال الى الجنوب وفي جهات اخرى [illegible]

تحركها تلك الحركات ۱۲ جندي ۱۴ قوله ثم طبقة النار وانما كانت للنار طبقة واحدة [illegible] ۱۵ قوله [illegible]

[illegible] ۱۶ قوله [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

حيث ينطبق مركزه [illegible] مركز العالم [illegible]

الاضافية كيفية تقتضي حركة الجسم الى جانب المحيط [illegible]

وما لا شك في ان الاسكان [illegible] تحت فلك القمر [illegible] كوكب ۱۲ محمد عبد العلي برجندي ح

حواشی متعلقه صفحه دوازدهم ۱۲

۲۵ قوله [illegible] ۲۶ قوله

[illegible]

[illegible]

[illegible] الاختلاف بالكلية ۱۲ ح ح ح

حواشی متعلقه صفحه سیزدهم ۱۳

۱۱ قوله الدلیل لاح الخ وذلک لانه استخرج صاحب التحفة ابعد الابعاد وعطارد وقرب ابعاد الشمس فجعله مبنیا تضاعا لا یسع تدبیر الزهرة فضلا عن شیء لهما فرض فی هذا الفضا فلکا آخر للکواکب الذی ب ۱۲ قوله ویحتمل انکر الحال الخ
دون الکسف انما یقع اذ وقع الکوکبان معا علی خط شعاعی البصر خارج من البصر من المتصل ان لا یقع مدار بهما بین الشمس الا ابصار انما الحسن ب ۱۳ قوله لکونه خالیا عن الکواکب الخ بناء علی ان اثبات الفضل فی الکلیات لا یجوز الا اذا تحقق
ان یکون فیه کوکب لا یری لصغره او لبعده ویمکن ان یکون بعض الثوابت الغیر المرصودة المرئیة فیه فلا یکون الفلک خالیا خلافا ومن اعتقد مع المرصودة لعدم الاهتمام باحوالها ۱۲ ب ۱۴ قوله لتناهی الابعاد ووجوب وجود الخ
تعلیل لقوله المحیط بجمیع الاجسام یعنی لا بد من محیط بالاجسام لان الابعاد متناهیة وتناهیها یستلزم الثبوت الجهة وثبوت الجهة یستدعی محلا لها وذلک یکون محیطا بالاجسام نعم ذلک ما یبین فی الحکمة قوله بناء علی ما قال بطلیموس
تعلیل للحکم المستفاد من قوله هو الفلک المحیط یعنی انما حکم بان هذا الفلک محیط بجمیع الاجسام ولیس فوقه فلک بناء علی ما قال بطلیموس ۱۲ ب ۱۵ قوله لما رای من تحقیق بطلیموس من انا لا نثبت فی السماویات فضلا ۱۲ امام
۱۶ قوله من الجواهر لا الاعراض الخ ینبغی ان یکون المراد بالجواهر فی کلام الشارح غیر المجردات فانها لیست من العالم الجسمانی یدل علی ذلک قوله وما فیها لانها منزهة عن الامکنة والتعلق بالجسم ۱۲ ب ره

حواشی متعلقه صفحه پانزدهم ۱۵

۱ قوله بالاول انما زاد بعد قوله بان للاول مع ان الثانی لا یکون الا بالنسبة الی الاول اشارة الی جواب سؤال مقدر وهو ان یقال النسبة بین الاول والثانی لا تکون نسبة الکل الی الجزء لان الثانی اذا ذکر فی مقابلة الاول
فی العرف یراد ما یغایره مغایرة تامة وهنا لیس کذلک لان هذا الثانی اعنی الخارج المرکز ان خلا فی حقیقته المتمم لکونه احد اجزاء الثلثة فهذا کما یقال لزید اول وراسه اعضائه انسان هذا مما یعد لغوا بل طلاقا فاجاب بزیادة قوله
للاول بان هذا الثانی اخص اختصاصا بالاول اختصاص الجزء بکله ولا یکون مثله فی کل اول وثان فالثانویة لیست الا باعتبار یا حقا والا فهو فی الحقیقة جزء للاول ۱۲ امام ۲ قوله محدب سطحیه مماس الخ وهذا تشبیه وحقیقة
وهی ان تماس محدب الحامل محدب الخارج مثلا علی الوجه المذکور یوجب ان ینتفی تحت المشتمل عمقه بالکلیة فهذا استحالة تؤدی لا محالة الی تحقق السطح الجوهری هو محال عند الحکماء الاسلامیین بل استحالة الجوهر الفرد وجواز ان القول بالتماس فی ذلک
الوجه مبالغة فی کمال القرب کما افاده بعض العلماء من مجاز بالمشارکة ۱۲ امام الدین الریاضی ره

حواشی متعلقه صفحه شانزدهم ۱۶

۱۴ قوله من مرکز العالم الخ توضیح هذا المقال الله اعلم بحقیقة الحال ان السید سند ای جد قال النقطة المشترکة بین سطحیه محدبه ومقعره وهی ابعد نقطة فی ذلک السطح من مرکز العالم فسمی ذروة والمشترکة بین سطحیة مقعره الحامل ای نقطة بینه مرکز العالم تسمی حضیضا انتهی
الشارح هذا القول خصوصیة علی الحامل المسمی بالخارج لان سطح منطقة الحامل اذا فرض قاطعا للعالم حدث فی ابعاد الحامل دائرة فی قریبه والاخری شیء فی محدب التدویر محیط دائرة تماس الدائرتین الاولیین فی خط الخارج مرکز الحامل المار بمرکز التدویر تنقطع التماس ما ثبت
فی الحادی عشر من ثالثة الاصول ان خط المار بمرکزی الدائرتین المتماستین بنقطة التماس یلزم ان یکون نقطة التماس الفوقانیة ابعد نقطة علی محیط التدویر من مرکز الحامل الاخری اقرب ما منه لما ثبت فی الثامن من ثالثة الاصول ان اعظم الخطوط
متقاطعة من النقطة الی محیطها ما علیه ولبعضها غیر قاطعة لها منتهیة الیها یکون الحال المتعلقة هو المار بالمرکز وتقصر منتهیة الغیر القاطعة هو الذی هی استقامته المرکز والخط الذی یخرج من مرکز العالم الی مرکز التدویر لا یمر بنقطة التماس الا اذا کان مرکز التدویر
فی الاوج او الحضیض اذ الخط الخارج من مرکز العالم الی مرکز التدویر ینطبق علی الخط الخارج من مرکز الحامل الی مرکز التدویر فی غیر هذین الوضعین لا یمکن ان یتطابق هذان الخطان لتقاطعهما فی المشترکة المذکورة فلا یمکن ان یکون هما
ابعد النقاط من مرکز العالم والاخری اقرب ما منه فی جمیع الاوقات اذا تحققت ما ذکرنا علمت ان المطلوب لا یثبت من الشکل الثامن من ثالثة الاصول فلا بد من خط الشکل الحادی عشر منها کما بینا انتهی ولا یخفی علیک ما فی هذا
المقام من المناقشات الاولی ان التدویر لو کان علی الاوج او الحضیض کان ما ذکره من مرکز العالم کما فصله البرجندی قدس سره سابقا وهذا القدر یکفی لصحة قول السید سند نعم لو قید بالدوام لتوجه علیه ما قال الشارح وهو لم یقل به والثانیة
لو سلم التقیید فلا نسلم لزوم ما ذکره الا تری انه قد تقرر ان بین کل نقطتین یمکن وصول خط مستقیم فنقول یقع خطان من مرکز مرکز الحامل الی نقطة تعرض فی سطح الحامل المعهود وبینه وبین مرکز العالم فان کانا متساویین کان الثانی فی حکم الاول
حاصل ان کان الثانی اقرب فلیفصل الاول منه وان کان فی المفصل الاول اقرب بعد فکذلک مثله فافهم والثالثة انه لا یخفی ان الشارح تبع السید السند فی ان الاوج والحضیض الحامل ان التدویر لیس فی هذا الحکم والمرکز سهوا وهذا ما افید بتحریر الاستاذ
الرئیس الاستاذ العالمین مولانا نظام الملة والدین قدس سره العزیز فتفکر مولانا محمد عبد الحلیم ۱۵ قوله ای کل واحد من الکواکب الخ فیه ایماء الی ان الضمیر فی مدارها راجع الی الکواکب المذکورة ویحتمل ان یکون الضمیر فی منها راجعا الی
التدویر علی ان یکون المعنی فی کقوله تعالی اذا نودی للصلوة من یوم الجمعة او علی ان یکون للتبعیض لان الکوکب جزء من التدویر ۱۲ ب ۱۲ قوله واعلم ان لوازم الشمس الخ وذلک بان یفرض منطقة التدویر فی سطح منطقة
الحامل ویکون نسبته بنصف قطر الحامل الی نصف قطر التدویر فی هذا الاصل کنسبة نصف قطر ما بین المرکزین علی اصل الخارج ویکون حرکة الحامل علی التوالی فی اصل التدویر ویقدر حرکة الخارج المرکز فی اصل
الخارج حرکة التدویر حول مرکزه ایضا بهذا القدر علی ان یکون فی القطعة البعیدة علی خلاف التوالی فیتمم دورتا الحامل والتدویر معا ویکون الحرکة الذاتیة فی القطعة البعیدة بقدر فضل حرکة الحامل علی حرکة التدویر فی القطعة
القریبة بقدر مجموع الحرکتین لان حرکة التدویر ان کانت مساویة لحرکة الحامل یعنی ان الزوایا الحادثة عند مرکز التدویر فی ازمنة معینة مساویة للزوایا الحادثة عند مرکز الحامل فی تلک الازمنة کما مر والزوایا الحادثة من حرکة مرکز
عند مرکز الحامل مخالفة للزوایا الحادثة منها عند مرکز العالم لا یمکن ان یفضل حرکة الحامل علی حرکة التدویر ویحدث علی هذا التقدیر مرکز الشمس الخارج المرکز کما کان علی اصل الخارج بعینه فقدرها علی ما فی شرح التذکرة من ان جهة
اختصاره اصل الخارج لانه ینضبط حرکة الشمس علی هذا الاصل بدائرتین منطقة المثل ومنطقة الخارج علی اصل التدویر بثلث دوائر منطقة الحامل والمدار الخارج المتوهم ومنطقة التدویر واختار بعض المتاخرین اصل التدویر فی الفلک الاعظم
بهذا الاعتبار اقل ۱۲ برجندی ره ۱۷ قوله مع کونها معروفة فیه انما قال ذلک لان بمجرد معرفة مساواة القطر لا یعلم مماس سطحها سطحیه لاحتمال ان یکون خارجة عنه مساویة لها
فلا تماس ۱۲ امام الدین الریاضی ره ۱۸ قوله انما سمیتها الخ فیه ایماء تعریض علی السید السند حیث قال یسمی ای ابعد نقطتی التماس ذروة ویسمی ای اقربها حضیضا فانه بظاهره
یوهم ان هذه التسمیة عند القوم وفی عرفهم ولیس کذلک لان الذروة والحضیض سواء کانا مرئیین او وسطیین مخصوصین بنقطتین فقط من بعد نقطتی تماس سطح التدویر بسطحی الحامل فهذه التسمیة وان کانت
صحیحة نظرا الی المعنی اللغوی لکنها لیست مطابقة لعرفهم ۱۲ امام الدین ره

حواشی متعلقه صفحه هفدهم ۱۷

۹ قوله کالجزء من مثله کتب فی الحاشیة انما قال کالجزء لما مر من ان النقطة لا تکون جزء من الجسم لکن لما کانت هی النقطة المشخصة فیه بخلاف المدیر فان تعینها فیه بالنوع للتبدل آنا فآنا بناء علی ان المدیر یسرع حرکة من الممثل فیکون غیر ما صبهما ابتداء مختصا صاحبها بالمدیر فقال کالجزء ۱۲ امام ۱۰ قوله او علی محیط نقطتی الخ ای النقطتان سماهما بالجوزهرین وهو جزء ذلک لان کرة المنطقتین اللتین تحدث بان النقطتان من تقاطعهما بحرکة تحصیل احدهما جاء مسمو لما هی جزء منها بالرسم لکونه اشرف من النقطتین التی هی تجس بالذنب اخذوا منه معنی الاسم فسموها بالجوزهر لانه معرب گوزهر گوی فی الفارسیة بالجوزهر وقولهم لهما جوزهرین مع ان الجوزهر یختص بالجد منهما الذی هو الذنب تغلیبا ۱۲ امام

۱۱ قوله لما عرفت ای من ان المماثلة لافلاک البروج فی المنطقتین المنطقة ۱۱ امام ۱۲ قوله المائل انما سمی لانه لا تکون منطقته مطابقة عن منطقة الممثل بل منطقة البروج میلا ثابتا لا یزید ولا ینقص غایة علی ما وجد بالرصد اختصرنا مرکزه هو البعد وقطباه متباعدان عن قطبی الممثل والبروج فی جهتین متباینتین متقاطع نحو ما اشرح تذکره ۱۳ قوله فی سائر الخوارج اشارة الی ان قوله علی الرسم انما یتعلق بحکم الاخیر ای لم یعلم سابقا تحقق فلک سوی جوزهر الافلاک المعلوم ...

حواشی متعلقه صفحه بستم ۲۰

۱۱ قوله بهذه ای بهذه الحرکة ای بحرکة الفلک الاعظم یعرف طلوع الشمس وسائر الکواکب وغروبها فانها تظهر بهذه الحرکة فی افق المشرق وهو طلوعها ثم ترتفع متزایدة فی الارتفاع الی غایته ثم تنحط نحو افق المغرب حتی تختفی هناک وهو غروبها ۱۲ السید ۱۲ قوله بل بحرکات اخری فان الشمس انما تطلع وتغیب هناک بحرکتها الخاصة وربما یکون من طلوعها الی طلوعها ثانیا تمام السنة ۱۲ مولانا محمد عبد الحلیم ادام الله فیضه

۱۳ قوله وکذا فیما یقرب منه قد یقع طلوع وغروب بغیر هذه الحرکة وذلک انما یکون للکواکب السیارة وطلوع انما یکون من افق الغربی والغروب من الافق الشرقی ان کان الکوکب مستقیما وبالعکس ان کان الکوکب راجعا کما یحکی فی حوالی الی آفاق المائلة واعلم ان الکوکب الثابت اذا کان بعده عن معدل النهار اکثر من تمام العرض فان کان البعد شمالیا یصیر ابدی الظهور وان کان البعد جنوبیا یصیر ابدی الخفاء فالکوکب الجنوبی الذی قد یکون بعده اکثر من تمام عرض البلد وکان ابدی الخفاء ثم یصیر بعده اقل فیصیر ذا طلوع وغروب بعد ما یکون بعده اقل من تمام عرض البلد فیکون ذا طلوع وغروب ثم یصیر بعده اکثر فیصیر ابدی الخفاء وهذا انما یکون بسبب الحرکة الخاصة للثوابت ۱۲ ما انه یطلق الطلوع والغروب علی صیرورته ابدی الظهور وابدی الخفاء او ذا طلوع وغروب بعد کونه ۱۲ ب ۱۴ قوله قد یقع طلوع وغروب بغیر هذه الحرکة وکثیرا ما یقع بهذه الحرکة لکن لفظ قد لافادة تخصیص الحرکة بغیر هذه ۱۲ امام ۱۵ قوله وهو تعلیل للتسمیة الثانیة قال السید السند فی عبارة المتن تشویش اقول فی النشر الغیر المرتب انما یلزم فصل احد بالاجنبی فی المرتب فصلان بالاجنبی فالتشویش فی المرتب دون غیر المرتب ۱۲ امام

۱۶ قوله بها تتحرک الکل الفلک الاعظم یقال له فلک الکل وکرة الکل ومرکزه مرکز الکل لعله عقل الکل وذلک لاشتمال هذا الفلک علی کل الاجسام فلذلک یقال لحرکته حرکة الکل وهذا انسب مما ذکره الامام ثم ان هذه الحرکة تسمی الحرکة الیومیة ایضا لانها تتم فی قریب من یوم بلیلة والحرکة السریعة لکونها اسرع والحرکة التی علی خلاف التوالی لان التوالی البروج من المغرب الی المشرق والحرکة الشرقیة لظهور الکواکب بها من المشرق وبعضهم یسمیها الغربیة لکونها الی جهة المغرب

۱۷ قوله ترسم فی دورة تامة الدورة هی ان یعود کل نقطة الی الموضع الذی فارقته وقد یظن لو تحقق الحکم الذی ذکره الشارح فی ذلک الکتاب فی الکرة المتحرکة وهذا اذا کانت متحرکة بحرکة بسیطة او مرکبة من حرکتین علی منطقة واحدة اما اذا کانت مرکبة من حرکتین مختلفتی المنطقتین فیرسم شبیه محیط دائرة والمرسوم من الدائر قد یکون متحدة فان النقاط التی تکون علی مدار واحد ترسم جمیعها دائرة واحدة وفی قوله کل نقطة علیها اشارة الی ان المراد النقاط المفروضة فی سطحها واما النقاط المفروضة فی ثخنها سوی ما کانت علی محاذاة القطبین فترسم ایضا فی دورة محیطات دوائر الا انه لم یذکرها اذ لا بحث فی الهیئة عنها الا نادرا وذلک کمناطق الحوامل الحاصلة من دوران مراکزها ومناطق التداویر الحاصلة من دوران مراکز الکواکب ۱۲ ۱۸ قوله الدوائر المرسومة علیها اراد بالدوائر المرسومة هی الدوائر المرسومة من النقاط بحرکة الکرة لا مطلق الدوائر فانه یمکن ان یفرض علی الکرة دوائر غیر متناهیة ولا یکون لتقاطعها ان المذکوران قطبی الجمیع بل قطب کل دائرة نقطة علی سطح الکرة یکون الخطوط المستقیمة الخارجة منها الی محیطها متساویة والقطب بالحقیقة انما یکون للدوائر الحاصلة بالحرکة واما فی غیرها فاطلاق القطب علی سبیل التشبیه والتجوز ۱۲ ب ۱۹ قوله حول مرکزه ومعنی کون هذه الحرکة حول مرکز المدیر انها تحدث عنده فی ازمنة متساویة زوایا متساویة کما بیناه فی حرکة الکل ۱۲ السید

۲۰ قوله وتحرک بحرکته ای بحرکة المدیر لا بحرکة الحامل وذلک لانه نقطة متعینة شخصا واما من الحامل منطقة نوعیة فلا تتحرک بحرکة الحامل بل یتبدل بنقطة اخری منه فی کل آن ۱۲ امام ۲۱ قوله ای قطبا ما الخ افاد بهذا التفسیر ان فی عبارة المتن لفا ونشرا مشوشا وان المراد یکون حرکة فلک علی قطب فلک آخر ان یکون قطبه علی سمت قطبه ویکون حرکة فلک علی منطقة فلک آخر ان یکون منطقتاهما فی سطح واحد اذا فرضناهما متحاذیتین ۱۲ عالم سب ۲۲ قوله بثلثمائة وستین اختاروا هذا العدد لانه اقل عدد یصح منه الکسور ما عدا السبع اذ یوجد فیه الکسور الثمانیة بالکسر فیه نظر لان النظر لو کان الی وجود عدد الکسور فعندنا عدد یصح جمیع الکسور التسعة منه وهو الفان وخمسمائة وعشرون حیث یصح منه السبع ایضا کسائر الکسور وان کان النظر الی قلة العدد واختصار العبارة فلیکتف بعدد اقل من ثلثمائة وستین غایة ما فی الباب ان لا یوجد فیه کسر آخر ایضا لکن ای بعد فیه بعد انفتاح باب الخروج ۱۲ امام الدین الریاضی ۲۳ قوله قسما ای متساویة وترک هذا القید لظهوره ۱۲ ب ۲۴ قوله ویقال لکل قسم الخ اعلم ان اجزاء دائرة البروج تسمی درجات اذ الشمس کانها تصعد فیها وتهبط واجزاء سائر الدوائر تسمی اجزاء بالاسم العام هذا هو الاصل ثم انهم توسعوا فسموا اجزاء مناطق الافلاک مطلقا درجات تشبیها لها باجزاء منطقة البروج سوی اجزاء معدل النهار فانها تسمی اجزاء وازمانا ولا تسمی درجا الا تجوزا واجزاء الدوائر التی لم تعتبر فی مفهومها الحرکة لا تسمی درجا الا تجوزا ۱۲ ب ۲۵ قوله وتقسیم کل درجة بستین انما اختاروا هذا العدد فی تقسیم الدرجة الی الدقائق وتقسیم الدقیقة الی الثوانی وهکذا فیما بعدها لان قطر کل محیط ثلثه بالتقریب فالمحیط اذا کان ثلثمائة وستین یکون قطره مائة وعشرین وکانت عادتهم بیان مقادیر الاقطار ایضا فیما لا ... کما لا یخفی علی من تتبع کتب الصناعة فاختاروا فی تقسیم الدرجة وما بعدها بنصفه وهو ستون ۱۲ امام الدین الریاضی ۲۶ قوله ستین ثانیة الظاهر ان الثانیة فی الاصل صفة موصوف محذوف فیحتمل ان یکون الموصوف هو المرتبة فسمی العدد الواقع فی المرتبة باسمها ویحتمل ان یکون الموصوف القسمة فسمی ما یحصل بالقسمة الثانیة ثانیة وقس علی ذلک الثالثة والرابعة وغیرها ۱۲ برجندی ۲۷ قوله ما خلا من ذلک الرقم الاول فی مرتبة الدرجة ویقال له الصفر فی عرفهم لان الصفر لغة هو الخالی والمراد ههنا ان مرتبة الدرجة خالیة عن العدد ۱۲

امام الدین الریاضی

حواشی متعلقہ صفحہ بست و سوم ۲۳

۲۱ قوله اما الوسط فیها الخ حاصل ما ذکره الشارح ههنا ان سط عطارد ... حرکة الحامل علی حرکة المدیر ... الیه حرکة المثل و فی القمر ... حرکة الحامل علی حرکة المائل منقوصا منه حرکة الجوزهر ۱۲ ب ۲۲ قوله و فی غیرها ای فی غیر عطارد و القمر الذی غیر القمر کما قال المحقق الشریف حیث قال لما الوسط فهی غیر القمر انما یطلق علی مجموع حرکتی الحامل و الاوج لا علی حرکة الحامل وحدها ۱۲ نصیح ۲۳ قوله الاوفق الشمس عنده ... لان جمیع حرکتی الاوج و المرکز فرع تحقق حرکة الاوج ۱۲ امام ۲۴ قوله و قد عرفت مبدءه ای مبدء وسط الشمس علی القول بان اوج الشمس ثابت فانه قد ... ان مبدء الاوج حیث قال الشارح و مبدء هذه الحرکة علی ... هذا مبین ... الاوج و بعضهم جعل مبدءه علی هذا التقدیر ایضا اول الحمل ۱۲ ب ۲۵ قوله مبدءه هو الاوج لانه لما تحرک الاوج علی القول ... ۱۲ امام ۲۶ لانه لو علم الوسط الخ ... عند ... الوسط علی ...

مولانا محمد عبد الحلیم سلمه

حواشی متعلقہ صفحہ بست و پنجم ۲۵

۱۳ قوله فی جمیع النواحی ای عند وصول الشمس الی سطح هذه الدائرة ساعة طلوعها یکون لیل الطلوع مساویة لنهاره او غروبها و یکون ... الغروب ... و انما ... فی تعادل اللیل و النهار فی البقاع المذکورة عند وصول الشمس الی سطح هذه الدائرة کون الوصول ساعة طلوعها او غروبها لانها لو وصلت الیه فی غیر ذینک الوقتین کون تحت انتصاف النهار ... تساویهما لکون قوس النهار ... ان یوم ... لیل مقدم علی التحویل ای النقطة الاولی من الحمل و المیزان ... متاخر عنه مساو فی ذلک النهار اذ قوس اللیل المتقدم اما ان یکون شمالیا او جنوبیا و کذلک قوس اللیل المتاخر فان کان قوس اللیل المتقدم شمالیا و قوس اللیل المتاخر جنوبیا کان اللیل المتقدم علی التحویل اقصر من یوم التحویل و اللیل المتاخر اطول منه و لو کان بالعکس کان الامر بالعکس قس علیه باقی الاوضاع ۱۲ شرح حکمة العین ۱۴ قوله ای استویا فی المقدار ... الاعتدال ... یتوهم ان المراد الاعتدال فی الحرارة و البرودة و انما لم یجز ان یکون المراد ذلک لان الاعتدال فی الحرارة و البرودة عند مسامتة الشمس ایاها لا یکون فی جمیع الاوضاع بل فی اکثرها و انما قیل ... لان الشمس ... استوی اللیل و النهار لان ذلک الاصطلاح بسبب الظاهر سببا للتسمیة بمعدل النهار ۱۲ اب ۱۵ قوله لاستواء اللیل الخ و اللیل و النهار ابدا فی جمیع السنة متساویان ای کل واحد منهما اثنا عشر ساعة مستویة و ذلک لکون الزمان ... کل نقطة علی الفلک مساویا لزمان خفائها فان کان تفاوت کان بسبب اختلاف سیر الحرکة الثانیة فی النصفین ای النصف الظاهر و الخفی مثل سرعة حرکة الشمس فیما بین ... فوق الارض ... کان مکثها هناک اعظم و النهار اطول من اللیل و ان کان تحتها اسرع کان المکث هناک اعظم و اللیل اطول من النهار و لکن ذلک لا یکون محسوسا ۱۲ شرح حکمة العین ۱۶ قوله و یعلم منه الخ فانه اذا کان الموضع الذی یدور فیه معدل النهار مسامتا الراس بحیث یتساوی نهاره لیله ناسب ان یسمی بمعدل النهار و لم یسم معدل اللیل لان النهار اشرف ۱۲ اب ۱۷ قوله اعنی محیط الخ زاد الشارح لفظ المحیط لیعلم ان المراد بالدائرة الواقعة فی عبارة المتن محیطها و لا حاجة الی ذلک لان الحادث علی سطح کرة من قطع سطحها ایاها لا یکون الا المحیط دائرة مع انه یحتاج الی ان یجعل اضافة المحیط الی الدائرة بیانیة ۱۲ برجندی

۱ قوله لا تجد ذلک المجموع الخ و ذلک لانه حین کان مرکز زحل ه ب ه فاذا جمعنا ما مع حرکة خاصة و هی حرکة التدویر و هی ه تر ید حصل ه نطح یط و التفاوت بینه و بین حرکة مرکز الشمس اعنی ما نطح سبع ... و حرکت مرکز المشتری ه و نطح یو فاذا جمعنا ما مع حرکة خاصة و هی ه ند ما حصل ه نطح یط و التفاوت بینه و بین حرکة مرکز الشمس اعنی ه نطح یب ایضا سبع ثوالث و حرکة مرکز المریخ ه لا کو ... فاذا جمعنا ما مع حرکة خاصة و هی ... حصل ه نطح ک و التفاوت بینه و بین حرکة مرکز الشمس اعنی ه نطح یب ثمان ثوالث فهذا معنی قول الشارح لکن التفاوت قلیل لا یزید علی بضع ثوالث ۱۲ امام ۲ قوله الصحیح یم لان هذه الحرکة لا تزید و لا تنقص بل ... تزید و تنقص بحصیل التقویم ... عنده ... البرج بالنسبة الی مرکز العالم و لعل منشا غلطه ما ذکره هو من ان المثبت فی الزیجات من حرکات التدویر ما کان علی توالی البروج المشهورة لا المفروضة المعتبرة فیه و قد عرفت انه خطا من خطا ۱۲ امام ۳ قوله کما ستطلع علیه و یمکن ان یوجه کلامه بانه اذا تحرک الکوکب علی محیط التدویر یفعل بتلک الحرکة عند مرکز التدویر فی ازمنة متساویة زوایا متساویة و تلک هی الحرکة الخاصة و یفعل بتلک الحرکة ایضا عند مرکز العالم زوایا مختلفة و یسمی تلک الزوایا زوایا التعدیل و زوایا الاختلاف و مقادیر تلک الزوایا تزاد علی الوسط تارة و تنقص منه اخری فلذا یسمی الحرکة الخاصة بحرکة الاختلاف لانها حرکة تحصل بسببها زوایا الاختلاف فلعل مراد المحقق الشریف ان هذه الحرکة اذا اعتبرت بالنسبة الی مرکز العالم تزاد علی الوسط و تنقص منه فیندفع الاعتراض ۱۲ آ ۴ قوله تقویم الکوکب هو قوس من فلک البروج بین اول الحمل و بین طرف الخط الخارج من مرکز العالم المار بمرکز الکوکب المنتهی الی فلک البروج علی التوالی هذا اذا لم یکن للکوکب عرض و بین اول الحمل و بین نقطة تقاطع بین فلک البروج و الدائرة العرضیة المارة بقطبی البروج و بطرف ذلک الخط هذا اذا کان للکوکب عرض و وسط الکوکب قوس من فلک البروج ما بین اول الحمل و بین طرف الخط الخارج من مرکز العالم المار بمرکز التدویر المنتهی الی فلک البروج علی التوالی هذا اذا لم یکن للکوکب عرض و بین اول الحمل و بین نقطة التقاطع بین فلک البروج و الدائرة العرضیة المارة بقطبی البروج و بطرف ذلک الخط ۱۲

حواشی متعلقہ صفحہ بست و ششم ۲۶

۱ قوله بین قطبیه ... منطقة هذا التحدید بحسب المتن لو ادعی ما افاده بالترقی بقوله بل المعدل الیه نقال بین قطبیه فقط ۱۲ امام الدین الریاضی ۲ قوله قاطعة للعالم فکان الاولی ان یقول عنده توهمنا دائرة البروج قاطعة للعالم ... فیها اذ لا یحتاج فی حدوث الدائرة المسماة بالافلاک المشتملة علی سطوح الافلاک المشتملة الی توهم دائرة البروج قاطعة للکرة فلک الافلاک التی هی فیها العالم عندهم بل یکفی فیه قطعها المافی جوفها من الافلاک الکلیة للسبعة السیارة کما لا یخفی ۱۲ **امام الدین الریاضی**

حواشی متعلقہ صفحہ بست و هفتم ۲۷

۱ قوله سوی قطبیه و النقطة الخ استثنی الاول لان نقطة القطب لا ترسم خطا و الثانی لان النقطة المفروضة علی المنطقة انما تدور علی محیط المنطقة و لیست مدار العرض اذ المدار هو الموازی لها فتنبه ۱۲ امام ۲ قوله لانها تتباعد عنه بما ... البرج ... قوله من اوائل الکرتین المشهور انه جمع کرة و فی بعض نسخ الکتاب انه جمع الکرة ککرات جمع ... و لکن لیس بهما اثر فی الکتب المتعارفة من اللغات ۱۲ ... تنبیها علی ان الاصل هو المعدل و ان کان تباعدهما ... لتباعد الاخری عنها ۱۲ امام الدین الریاضی

حواشی متعلقہ صفحہ سیم

قوله غاربا قيل الخ القائل السيد الشريف حيث قال في شرحه لا يخفى ان ما ذكره هو الافق الحسي الذي هو ما يماس الارض الفاصل بين ما يرى من الفلك وما لا يرى فبحسب ان لا يكون عظيمة حقيقة بل حسا اذ لا قدر محسوس لنصف قطر الارض بالقياس الى فلك الشمس وما فوقه واما الافق الحقيقي فهي دائرة مارة بمركز العالم موازية للافق الحسي والتفاوت بينهما انما هو بقدر نصف قطر الارض وذلك غير محسوس في الافلاك العلوية والثوابت ومعتبر في فلك الشمس واما بالنسبة الى فلك القمر فله قدر محسوس يعتد به الا ان لكل منهما ... الراس القدم انتهى ١٢

۱۴ قوله وبالنسبة اليها الخ المنجمون يعتبرون الجزء او مركز الكوكب الواقعة على الافق الحقيقي طالعا وغاربا ولعامة يعتبرون الواقع على الافق الحسي بالمعنى الثاني طالعا وغاربا ١٢

۱۵ قوله بعد ان كان تحتها الظاهر ان هذا القيد تعريض للمحقق الشريف حيث قال الطالع ما كان فوقها والغارب ما كان تحتها فعلى ما ذكره الشارح لا يقال للكوكب الذي يظهر وطالع لا الابدى الخفاء غارب والتحقيق ان الطلوع يطلق على معنيين ... سواء كان بعد ان كان تحته ...

الافق اولم يكن وبهذا المعنى يقال طالع وقت كذا وجزء كذا من البروج على هذا القياس يطلق الغروب على معنيين فتدبر ١٢

۱۶ قوله الا ان الاحسن الخ ... التفصيل بالنظر الى ما ذكره الشارح في تعريف الافق ... فلا جاجة الى ... مشترك الحواس ... على يمنهما ١٢ مرتضى

عـ قوله بحسب اختلاف الخ ... الناظر ...

... مولانا محمد عبد الحليم دام ظله

حواشی متعلقہ صفحہ سی و یکم ۳۱

۲۰ قوله كدرجة سنبين ... في دائرة واحدة ... نصف النهار ...

... نصف النهار ...

۲۱ قوله فلصدقه على دوائر كثيرة ... نصف النهار ١٢ ...

...

...

... نصف النهار بالحال ١٢ ب

۲۲ قوله فلانه لا يصدق ... نصف النهار ...

نصف النهار ...

۲۳ قوله ان يريد الخ ...

... ١٢ ب

۲۴ قوله فلا الاتجه الخ ...

...

۲۵ ...

حواشی متعلقہ صفحہ سی و سوم ۳۳

۲۲ قوله ... الارتفاع ...

...

۲۳ قوله فهي ...

...

...

...

عـ ...

... مولانا محمد عبد الحليم دام ظله

بقیہ صفحہ ۳۳ ہیئت سنہ ۵۴

... نصف النهار ...

حواشی متعلقه صفحه سی و پنجم ۳۵

۱۵ قوله بها اشخاص غیر متناهیة متعدده اشخاص الافق لا تعین بها لجزء معدل النهار و منطقة البروج و مراکز الکواکب تتعدد اشخاص لا ربع الاخری بحسب انتقال الشخص علی سطح الارض اذ بکل نقطة منها افق و لذا تتعدد الافق تعدد نصف النهار الا ان تفاوتهما لا یسمی موت لاشتراکهما و کل منها یقطع الافق الا ان کل نقطتین متقاطرتین علی سطح الارض افقهما واحد و کذا اول سموتهما و دوائر ارتفاعهما و ما نصف النهار فیتحد فی جمیع البلاد المتفقة الاطوال البلاد المتقاربة بها ۱۲ ب ۱۶ قوله الا ان الافق لا یتعدد الخ اراد بذلک الافق الحقیقی و الافق الحسی بالمعنی الاول و اما الافق الحسی بالمعنی الثانی فیمکن ان یتعدد بحسب اختلاف قامة الناظرین ۱۲ ب

۱۷ قوله کذا دائرة نصف النهار الخ مثل المراد بالموضع ما سوی عرض تسعین فان نصف نهار عرض تسعین لیست واحدة بل تتعدد کثیر الکلام ۱۲ مولانا محمد عبد الحلیم رحمه ۱۸ قوله تتعین ان الخ فان قیل کیف تتعین دائرة العرض المارة بالکوکب التی لها حرکة خاصة فانه بحرکته یتبدل مکانه و هو یستلزم تبدل العرض و البعد فلا یحصل السکون المراد نقطة من غیر ملاحظة حرکتها الخاصة فلو لوحظ حرکتها تکون الخ بالتعاقب متعددة بحسب تتابع الحرکة فیصح

۱۹ قوله سوی الاقطاب ای قطبی البروج و المعدل فان فی قطبی المعدل لا تتعین دائرة المیل و فی قطبی البروج لا تتعین دائرة العرض الخ ۲۰ دون دائرة الارتفاع فانه نقطة واحدة دائرة الارتفاع متخالفة بحسب المواضع فیصح

۲۱ قوله کما عرفت اشارة الی قوله فلا قوس من المعدل [illegible] و قوله ان وقع علی قطب المعدل لکن جمیع القسی الواقعة بینه و بین المعدل متساویة لقوس المیل بالنظر الی الاول [illegible]

حواشی متعلقه صفحه چهلم ۴۰

۱ و قس مغارب البروج علی مطالعه فان اس الثور مثلا اذا کان علی افق المغرب کان معه جزء من معدل النهار [illegible] من المعدل من الاعتدال الربیعی الی ذلک الجزء مغارب راس الثور ۱۲ سید ۱۱ قوله مطالع الحمل [illegible] مطالع لا تبعد الطالع ۱۲ امام ۱۲ قوله سوی عرض التسعین اتما استثناه لان المطالع فی جمیع الآفاق الاستوائیة و المائلة نصف دور سواء کان استوائیا او مائلا ۱۲ ب

۱۳ قوله یخالف مطالعه الخ فان اجزاء فلک البروج ان کانت واقعة من المعدل فی جهة القطب الظاهر کان مطالعها فی الآفاق المائلة ازید من مطالعها فی الآفاق الاستوائیة و ان کانت واقعة منه فی جهة القطب الخفی فالامر بالعکس ۱۲ سید

۱۴ قوله من الآفاق الشمالیة الخ قید بالشمالیة لان فی الآفاق الجنوبیة اذا کان راس الجدی علی الافق تنتهی تقطع دائرة المیل المارة به معدل النهار فوق الافق و انما قال فی معظم المعمورة لان فی بعض المواضع یکون راس الجدی [illegible] [illegible] انما یکون فی المواضع التی یکون عروضها اکثر من تمام المیل الکلی و تلک المواضع لیست بمعمورة فالاولی ان یقال فی معظم الربع المسکون ۱۲ ب

حواشی متعلقه صفحه چهل و چهارم ۴۴

۱ قوله و لا یغرنک الخ قد یتوهم ان الخطوط الموازیة الخارجة من مرکز العالم یحدث زوایا متساویة عنده کما ان الموازیة الخارجة من مرکز معدل المسیر الی مرکز التدویر یحدث زوایا کذلک عند مرکز معدل المسیر لو کانت الزوایا الحادثة عند مرکز العالم متساویة یکون قسی الوسط الماخوذة من منطقة البروج متساویة و یدفعه ان تلک الزوایا و ان کانت عند مرکز البروج الا انها لیست فی سطح منطقة البروج بل فی سطح معدل المسیر القاطع لسطح منطقة البروج لان جمیع الخطوط الخارجة من مرکز معدل المسیر فی سطح فکل متوازیین یجب ان یکونا فی سطح واحد فجمیع الخطوط الموازیة الخارجة من مرکز العالم تکون فی سطح معدل المسیر فکیف یلزم التفاوت بین [illegible] الوسط الماخوذ من المائل و الوسط الماخوذ من الممثل کذلک یلزم ههنا ایضا الا ان غایته بعد منطقة المائل عن الممثل خمس درجات و فی المتحیرة اقل من ذلک بکثیر فیکون التفاوت الحاصل من الوجه فی المتحیرة قلیلا جدا ۱۲ ب

۲ قوله و لا یغرنک تشابه الخ کما ان حرکة مرکز تدویر القمر متشابهة حول مرکز العالم الذی هو مرکز البروج فکذا لا یعدم تشابهها بالنسبة الی دائرة البروج ایضا فیصح ۳ قوله الا بعد تصحیح تعدیل النقل الخ فقال فی الحواشی المتقدمة یتضح حقیقة تعدیل النقل بحیث لا احتیاج معها الی الرجوع الی المطولات فتدبر ۱۲ ب ۴ قوله نشیر بحلافه لو کان التشابه المذکور فی القمر مستلزما لعدم الاختلاف فی الوسط لم یحتج الی تعدیل النقل فی القمر لکن التالی باطل فالمقدم مثله اما بطلان التالی فلانهم یحتاجون فی استخراج تقویم القمر الی تعدیل النقل ای التعدیل الحاصل بنقل تقویم القمر من منطقة المائل الی منطقة الممثل المنطقة البروج و بنقل [illegible] الی ان المطلوب معرفة کل کوکب الطول من منطقة البروج لانها الدائرة العظیمة التی یقاس علیها اطوال الکواکب و من هنا یتبین انما تعیین موضع القمر من منطقة مائله التی منطقة حاملة فی سطحها فحیث کان القمر فی التدویر الکون فی الحامل الموافق للمائل فی منطقة فما یحصل انما هو تقویمه بحسب منطقة المائل لکن لم یکن من منطقة البروج فیحتاج الی حیلة تنقل تقویمه بها من منطقة المائل الی منطقة البروج و هذا التعدیل هو التعدیل الثالث فی القمر و اما التعدیل الذی هو فیه فی تعدیل [illegible] تعدیل آخر و هو باعتبار المائل [illegible] [illegible] یعرف کیفیته من المطول ۱۲ امام الدین الریاضی

حواشی متعلقه صفحه چهل و هفتم ۴۷

۱ قوله اختلاف مقدار [illegible] و ذلک لان مرکز التدویر کلما صار اقرب الی مرکز العالم صارت نقطتا التقاطع اقرب الی الحضیض التدویر فیصیر النطاقان الثانی و الثالث اصغر مما کانا و النطاقان الاول و الرابع اعظم مما کانا و اما نسبة المقادیر فتسهل لا یمکن ان یستخرج مقادیر النطاقات علی ان یکون مرکز التدویر فی الاوج مثلا ثم یستخرج التفاوت علی تقدیر کونه فی الحضیض او موضع آخر فاذا جعل ما بین التقاطعین مقادیر النطاقات اذا کان مرکز التدویر فی ابعاده الاخری کما فعله بعض المحققین فی تحریره ۱۲ برجندی ۲ قوله یلزم من هذا الخ و ذلک انا اذا خرجنا خطا من مرکز العالم الی مرکز التدویر قطع منطقة التدویر فی الاعلی و الاسفل و لا یتغیر ان التقاطعان بقرب [illegible] التدویر عن مکان العالم و بینهما صارا علیتین لبعده و القریبة من التدویر ثم ان اخرجنا خطا من مرکز العالم ماسا الی مرکز التدویر و قاطعا مع علی التدویر هو الذروة المرئیة و مع اسفله هو الحضیض المرئی فان کان مرکز التدویر فی الاوج [illegible] الحضیض کانت الذروة و المرئیة و الحضیض المرئی فی منتصفی القطعتین المذکورتین ان لم یکن کذلک لم یکونا فی المنتصف بل فی احد جانبیه بحسب اختلاف ابعاد مرکز التدویر عن مرکز العالم فیختلف بعد الذروة و الحضیض عن [illegible] فیختلف مقادیر النطاقات علی کل الحالین و هو ایضا غایته ان التغیر یقع عنده فی حد النطاق الاول و النطاق الثالث فی نهایتی النطاق الثانی و النطاق الرابع و علی قول من تبع التغیر فی حد النطاقین الاول و الرابع و فی نهایتی النطاقین الاول و الثالث و ظهر مما ذکرنا ان النطاق الاول علی ما هو بحیث لا یکون مساویا للنطاق الرابع غالبا و کذا النطاق الثانی و النطاق الثالث ۱۲ ب ۳ قوله بالسرعة و البطوء لم یذکر المتوسط لانه لا یوجد الا مقدار ما بین البطوء و السرعة و لان المتوسط بطئ بالنسبة الی السریع و سریع بالنسبة الی البطئ ۱۲ برجندی

حواشی متعلقه صفحه چهل و هشتم ۴۸

۱ قوله تکون فی غایة الابطاء المخالفة لحرکة خارج المرکز وبعده عنها فی حضیضه فی غایة الاسراع الموافقة لحرکة الخارج وقربها منه ۲ قوله انما کانت موضع غایة البطء لانها اذا کان البعد من التحقیق فی اعلی تدویره
کانت حرکة مرکزه موافقة لحرکة مرکز التدویر علی توالی البروج فیسرع الحرکة بتحرک الکوکب حرکة حقیقیة لا وسطا المخالفة التوالی فیصیح ۳ قوله موضع غایة البطء اذا فی الحضیض یکون الکوکب فی غایة السرعة فی الرجعة
الا ان یقال ان غایة السرعة فی الرجعة غایة البطء بالنسبة الی الاستقامة لکنه بعید … [illegible]
باجزاء نصف قطر التدویر … [illegible]
الخارج فان فی الخارج … [illegible]
… [illegible]
قوله عند المقامین … [illegible]
خارج … [illegible]

… [illegible]
المتوسطتین البطیئة والسریعة اعنی حرکة التقویم فی الاوج والحضیض … ایراد البرهان الهندسی … بهذه الرسالة ۱۲ برجندی

حواشی متعلقه صفحه چهل و نهم ۴۹

۱ قوله فالنطاق الاول الخ … [illegible]
الاوج والحضیض فی الخارج والذروة والحضیض فی التدویر … [illegible] ۱۲ سید ۲ قوله …
حرکته ای علی توالی حرکة الکوکب … [illegible]
… [illegible] ۱۲ سید

حواشی متعلقه صفحه پنجاه و یکم ۵۱

۱ قوله … [illegible]
… [illegible]

برجندی

حواشی متعلقہ صفحہ پنجاہ وسوم ۵۳

۱۵ قوله سمت القبلة للبلد يكون قوساً في كتب الهيئة من غير تعيين ان هذه القوس من اي ربع من ارباع الافق فنقول عند التحقيق ان مكة ان كانت غربية عن البلد كان طول مكة اقل من طوله فان وقع تقاطع الدائرة السمتية في الربع الغربي الجنوبي كان السمت من نقطة المغرب منحدرة من نقطة الجنوب وان وقع في الربع الغربي الشمالي كان قوس السمت منحدرة من نقطة الشمال وان كان طول مكة اكثر من طوله كان نقطة تقاطع السمتية في الجانب الشرقي وقس عليه السمت على قياس ما مر وان كان طول مكة مثل طول البلد لا يكون للبلد سمت قبلة بهذا المعنى ۱۶ قوله قوس من الافق الخ يشير الى ان سمت القبلة نقطة من الافق اذا واجهها الانسان كان مواجهاً للقبلة والذي ذكره ههنا هو قوس سمت القبلة للبلد فقول للبلد بقياس الى مكة ان كان شمالياً او جنوبياً [illegible] نصف نهار [illegible] الاول الى نقطة الجنوب على الثاني الى نقطة الشمال [illegible] سمت القبلة [illegible] وان كان البلد شرقياً عنها [illegible] او غربياً [illegible] بين المشرق والشمال او المشرق والجنوب او المغرب والشمال او المغرب والجنوب [illegible] دائرة عظيمة [illegible] تقاطع الافق [illegible] نقطتين غير نقطتي الشمال والجنوب [illegible] من الافق بين [illegible] نقطتي الشمال والجنوب فتلك القوس هي سمت القبلة للبلد الى [illegible] نقطة الشمال [illegible] [illegible] ۱۷ قوله [illegible] السيد سند [illegible] ۱۸ قوله [illegible] ۱۹ قوله [illegible] الامام [illegible] ۲۰ [illegible] ۲۱ قوله [illegible] ۲۲ قوله [illegible] الامام الدين الرياضي [illegible] تساوي القوسان من جانب المبدأ بجانب الطلوع من الافق الشرقي [illegible] الموضع التي يكون عرضها مساوياً لتمام الميل الكلي فان ستة من البروج تغرب فيها دفعة فاذا كانت الشمس في تلك البروج كان [illegible]

حواشی متعلقہ صفحہ پنجاہ وششم ۵۶

۱۷ قوله [illegible] بالذروة التي هي مبادي الحركات الخاصة وبالحضيضات المقابلة لها ۱۲ مولانا محمد عبد الحليم سلمه ۱۸ قوله ولا يبقى على صوب مركز العالم [illegible] يكون على صوبه حتى يحتاج الى نصبه وغاية ما يمكن ان يقال ان هذا القطر في المتحيرة على صوب نقطة تشابه الحركة عندهما فكان القياس [illegible] ۱۹ قوله في القمر [illegible] ۲۰ قوله [illegible] في العلوية والزهرة فالقطر المذكور [illegible] بعد [illegible] ۲۱ قوله [illegible] السيد سند [illegible] بعد مركز الحامل عن [illegible] كبعد مركز الحامل عن تلك النقطة [illegible] مركز الحامل [illegible] سمت مركزي معدل المسير والعالم [illegible] ۲۲ قوله [illegible] بعد [illegible] على صوب نقطة على [illegible] الخط واقعة في منتصف الخ ۱۲ السيد سند قدس سره

حواشی متعلقہ صفحہ پنجاہ وہفتم ۵۷

۲۰ قوله [illegible] الاعتبار تعديل الخاصة [illegible] من الخاصة الوسطية [illegible] قوس من منطقة التدوير [illegible] الذروة الوسطية ان كانت الخاصة الوسطية [illegible] الخاصة المرئية [illegible] الذروة المرئية [illegible] ۲۱ قوله [illegible] الامام [illegible]

حواشی متعلقہ صفحہ شصت ویکم ۶۱

۵ قوله [illegible] قال صاحب [illegible] الخارجة [illegible] ۶ قوله [illegible] [illegible]

حواشی متعلقه صفحه شصت و پنجم ۶۵

شـ ۱۵ قوله وتختلف الخ ای یکون باعتبار جهة عقدة منها مثلا الشمال قدرا وباعتبار اخری قدرا آخر من الدرجات کذا باعتبار جهتی العقدة الاخری کذا فی جانب الجنوب الشمال مثلا بحسب العرض ای عروض البلاد فیکون المعتبر بعد من الدرجات ففی بلد عدد وفی بلد آخر عدد آخر فان عدده فی وسط الاقلیم الرابع فی الجانب الشمال من کل من العقدتین ثمانی عشرة درجة وفی الجنوبی سبع درجات فی غیرهما غیر ذلک بین الامام شـ ۱۷ قوله فی وسط الاقلیم الرابع الخ یکون ذلک فی ترکه وقد بین صاحب الزیج الخاقانی انه اذا کان عرض القمر شمالیا وبعده عن العقدة اقل من ستة عشر جزءا او کان العرض جنوبیا والبعد عن العقدة اقل من سبعة اجزاء امکن الکسوف فی الاقالیم الثالث وفی الرابع واما فی الاقلیم الاول فان کان العرض جنوبیا والبعد عن العقدة اقل من تسعة عشر جزءا امکن الکسوف فیه دون الاقالیم الباقیة وفی الاقلیم السابع ان کان العرض شمالیا والبعد عن العقدة اقل من ثمانیة عشر جزءا امکن الکسوف فیه دون الاقالیم الباقیة فغایة حد الکسوف علی الاطلاق فی الجانب الشمالی ثمانیة عشر جزءا وفی الجانب الجنوبی سبعة اجزاء واذا عرفت هذا فلا یخفی علیک ما فی کلام الشارح ۱۲ ب شـ ۱۸ قوله کلا او بعضا متعلق بانصرف علی ما هو الظاهر ویمکن ان یجعل متعلقا بالقمر او بهما علی التنازع والضمیر فی قوله هو کسوف الشمس راجع الی استتار المفهوم من الکلام لو کان راجعا الی النیر لکان الظاهر ان یقال هو کسوف القمر للشمس ۱۲ ب شـ ۱۹ قوله بحسب الرؤیة انما قید بقوله بحسب الرؤیة لانا لو نظرنا الی الواقع فنقول الشمس اعظم من القمر بکثیر وانما نتخیل حال المستنیر بحسب الرؤیة لاختلاف المنظر من البعد والقرب الی ان یسمی الی اصداد المسافة بین تقارنهما والبعد الی ان یختلفا کما بین فی علم المناظر ۱۲ امام شـ ۲۰ قوله وان کان قطرها اصغر من قطر القمر کان الکسوف مکثا لازدیاد قطر القمر علی الساعة من قطرها لان کله وان کانت سریعة لکن قطر مرح الظل الیه یستدعی زمانا طویلا حتی یتم بتمامه علی جهتها بخلاف ما لو کان قطراهما متساویین ۱۲ امام شـ ۲۱ قوله ای کان اکبر ای کان قطرها اکبر من قطر القمر یبقی منها ای من الشمس حول العقدة من الظلم باعتبار الرؤیة حلقة نورانیة لان مرکزیهما علی خط الابصار وقطرها اکبر من قطره ۱۲ امام الدین الریاضی ره

حواشی متعلقه صفحه شصت و هشتم ۶۸

شـ ۱۵ قوله وسط الهند هذا هو مختار اهل الفرس الاول مختار اهل الهند و بعضهم ب ان القبة منتصف الاقلیم الرابع حیث الطول تسعون درجة والعرض ست وثلثون درجة ومعنی کون البلد علی القبة ان مکانه مکان القبة علی ما یجی فی المقالة علی خط الاستواء وقیل معناه ان یکون نصف نهاره نصف نهار القبة والاول هو الصحیح لان الغرض من تعیین القبة ان یخرج الطالع فی اول السنة بافق القبة ویسمی طالع العالم ویبنی علیه احکام العالم وعلی الاول یختلف طالع العالم وعلی الثانی یختلف ۱۲ برجندی شـ ۱۶ قوله ومؤلف الاعمال الخ وذلک لانهم یبنون ان کل درجة من عظیمة معروضة علی سطح الافق اثنان وعشرون فرسخا وتسع فراسخ وعرفوا ذلک بان ضدا ارتفاع القطب بالسماء فی موضع سار وا فی خط نصف النهار مسافة الی ان صار ارتفاع القطب یدل علی الاول او ینقص منه درجة ومسحوا المسافة بین الموضعین فوجدوها کما ذکرنا فاذا ضرب فراسخ درجة واحدة فی ستة وثلثین حصل مساحة الکرة المحدبة ۱۲ بر

شـ ۵ قوله وکلتاهما الخ هذا من اضافات الشارح او قال المترجم فی الترجمة وهو یکی ازان دو دائره اخیره که یکی در سطح افق استوا و دیگری در سطح دائره نصف النهار فرض کرده بودیم تقع معدومة ونصف النهار منطبقا بخط الاستواء لا یذهب علیک ان الدائرة التی فی سطح دائرة نصف النهار فی منتصف المعمورة بخط الاستواء واما الدائرة التی فی سطح دائرة الافق فلیست کذلک کما لا یخفی علی من له تحصیل صحیح وقال بعضهم تحت ذلک القول الی الدائرة نصف النهار والتی فی سطحها اسمی کما قال المحقق

حواشی متعلقه صفحه هشتاد و نهم ۸۹

شـ ۵ قوله وکلیهما اکثر الخ اراد ان کلیهما اکثر او احدهما اکثر والآخر اقل فیشتمل علی اقسام ثلث وانت تعلم ان البلد الذی یکون طوله وعرضه معا اقل من طول مکة وعرضها فان حال البلد المذکور الا انک تقیم نقطة الشمال مقام نقطة الجنوب ونقطة المشرق مقام نقطة المغرب فتعد من نقطة الشمال الی المشرق بقدر فضل طول مکة علی طول البلد من نقطة الجنوب الی المشرق ایضا مثله وتصل بین النهایتین ثم تعد من نقطة المشرق الی الشمال بقدر فضل عرض مکة علی عرض البلد من نقطة المغرب الی الشمال ایضا مثله وتصل بینهما بخط مستقیم فیتقاطع الخطان لا محالة علی نحو مرکز الدائرة فتخرج خطا من مرکزها الی نقطة التقاطع وتنفذه الی المحیط واذا کان طول البلد اکثر من طول مکة وعرضه اقل من عرضها فتعد من نقطة الشمال الی المغرب بقدر فضل طول البلد وتعد من نقطة الجنوب الی المغرب ایضا مثله وتصل بین النهایتین بخط مستقیم ثم تعد من نقطة المشرق الی الشمال بقدر فضل عرض مکة علی عرض البلد من نقطة المغرب الی الشمال ایضا مثله وتصل بینهما بخط مستقیم فیتقاطع الخطان قطعا واذا کان طول البلد اقل من طول مکة وعرضه اکثر من عرضها فتعد من نقطتی الجنوب والشمال الی المشرق بقدر فضل طول مکة علی طول البلد ومن نقطتی المشرق والمغرب الی الجنوب بقدر فضل عرض البلد علی عرض مکة ثم ذلک ظاهر بالمقایسة علی ما فصل فی الکتاب ۱۲ عبد الحکیم

حواشی متعلقه صفحه نود و پنجم ۹۵

شـ ۱۲ قوله وهو وسیلیا کان الخ الوسطی بعینه یطلقان علی الیوم بلیلة الذی مبدؤه نصف النهار والیوم والیل المنقسمان الی الساعات المعتدلة الزمانیة بما الذان مبدأهما الطلوع والغروب وقد مر ان الیوم واللیل جمیعا بهذا المعنی قد یساوی دورة وقد ینقص منها واما النهار واللیل الذی یزید علی دورة بدورة او اکثر فالظاهر انه لا ینقسم الی الساعات المعتدلة الزمانیة ۱۲ برجندی شـ ۱۳ قوله کان ما یخرج الخ ای حصة عدد الساعات المعتدلة فذلک لان نسبة الدور الی اربعة وعشرین عدد ساعات الیوم بلیلة کنسبة خمسة عشر جزءا الی ساعة واحدة ونسبة الاجزاء کنسبة الساعات فنسبة کل قوس النهار او قوس اللیل الدائر الی ساعاتها کنسبة خمسة عشر جزءا الی ساعة واحدة فاذا ضرب عدد اجزاء قوس النهار او قوس اللیل والدائر فی واحد لا یتغیر وقسم الحاصل علی خمسة عشر یخرج الساعات وذلک بقاعدة الاربعة المتناسبة المشهورة ثم ان بقی من القسمة درجات اقل من خمسة عشر یؤخذ لکل منها اربع دقائق ویضاف المجموع الی الساعات لان کل ساعة ستون دقیقة مقسومة علی خمسة عشر درجة فحصة درجة واحدة من الدرجات الخمسة عشرة تکون اربع دقایق ۱۲ برجندی

ان اللہ علی کل شیء قدیر

بعونہ تعالی و تقدس رسالۂ عجیبہ و عجالۂ مفیدہ در بیان اقسام حکمہ مسمی بہ

کاشف الظلمۃ فی بیان اقسام الحکمۃ



از تصانیف جناب مولانا محمد عبد الحلیم لکھنوی ایدہ اللہ القوی

در بلدۂ لطیفہ لکھنؤ بمکان نوبہی مطبع علوی علی بخش خان طبع شد

بسم الله الرحمن الرحيم

حمداً لمن له البقاء والقدم منه الاعدام والفناء والعدم وصلوة على حبيبه سيد العرب والعجم وعلى آله واصحابه السالكين الطريق الاتم وبعد فهذه كاشفة الظلمة في بيان اقسام الحكمة تنتظم في سلك
البيان من بضاعة له الا العصيان الفقير الى الغني الكريم **محمد عبد الحليم** ابن بحر الفضل والجاه مولانا محمد امين الله الانصاري نسباً واللكنوي مسكناً
على تحاتة والكشفين متضمنا خالق الكونين [illegible] الاكشاف **الكشف الاول يشتمل على الايضاحات**

الايضاح الاول في تقسيم الحكمة وما يتعلق به

نلقي عليك ان الاشياء منها التي لا يكون وجودها بايجادنا واصدارنا كالسماء والعناصر والنفس والآلة والعقول وغيرها ومنها التي يكون وجودها بقدرتنا واختيارنا كالصبر والشكر والعجب والغضب وغيرها فالعلم المتعلق بالاولى اي مجموع التصورات بمفهومات تلك الامور وعوارضها والتصديقات بالقضايا الحاصلة من حمل عوارضها الذاتية عليها يسمى الحكمة النظرية كعلمنا بان الجسم متحيز والسماء كرة والعنصر يتكون ويفسد والنفس باقية وانما سميت بها لان الغرض منها العلم التصوري والتصديقي الحاصل بالنظر فغايتها نفس المعرفة لتكون واسطة الى الدرجة الكبرى فان قلت ان الغاية وذو الغاية كيف يتحدان قلت ان الغاية انما يكون للفعل الاختياري وهو ههنا التحصيل فالمراد ان غاية تحصيل تلك المعرفة نفس تلك المعرفة فلا ضير فان قلت هذا ينافي ما قيل من ان غاية الحكمة الفوز بالسعادات قلت لا فانه يجوز ان يكون لشيء واحد غايات شتى وما وقع في كلام فيلسوف الشيراز من ان غايتها استكمال القوة النظرية فالمراد من الاستكمال عين الكمال وهو نفس المعرفة وانما عبر عن الكمال بالاستكمال تنبيها على ان الكمال الحاصل بغير الطلب لا يسمى حكمة والعلم المتعلق بالثانية يسمى الحكمة العملية كعلمنا بانه كيف يمكن اكتساب الصفات الشريفة وازالة النعوت الخسيسة وانما سميت بها لان الغرض منها ادخال تلك الاشياء في الوجود او منعها عنه بعد ان تستكمل القوة النظرية بحصول العلوم التصورية والتصديقية بتلك الاشياء وموضوعها الافعال الصادرة من النفس الناطقة مما ينبغي ومما لا ينبغي وقيل ان موضوعها النفس الناطقة من حيث اتصافها بالاخلاق والملكات هي من هذه الحيثية كانها متعددة ومختارة انتهى ومن ههنا تتفطن ان كل واحد من النظرية والعملية علم وليس ان العملية عبارة عن العمل فقط او مركبة من العلم والعمل فلا يكون علماً كما قيل السيد السند في حاشية شرح هداية الحكمة القديم وما قال في [illegible] التحقيقات من ان العملية مركبة من العلم والعمل فانها من صفات الروح بالاتفاق وقد من العدد عبارة بايتاء الحكمة وخص ذلك بنحو [illegible] ولا شك ان العلم المجرد بلا عمل ليس محمود [illegible] الا ممنوعة اما عد الحكمة العملية من العلوم المدونة

المدونة فيه باعتبار بحيز والغالب تسميه بما ذكره اقول لهم علم باحوال اعيان الموجودات الخ فيه تعريف الحكمة والتدوين فيها ولانه السبب في حصول الجزء الاخر فكان
الحكمة كلها انتهى فلا يدل على ان العملية مركبة من العلم والعمل لم لا يجوز ان تكون العملية عبارة عن العلم بالعمل المقصود منه والشيء اذا خلا عن مقصوده يعد فاقد العلم
اذا خلا عن العمل لا ينبغي ان يمدح عليه اليمين بخلاف حاجة الى تكلفات بعيدة عن الظن ونقل صاحب المحاكمات عن رئيس الصناعة انه اخرج العمل عن الحكمة
العملية فتفطن ثم الحكماء قسموا الحكمة الالهية الى ثلثة اقسام **الاولى** الحكمة الالهية وهو العلم المتعلق بالاشياء التي لا تحتاج الى المادة في الوجود الخارجي والوجود الذهني
كالاله والعقول والامور العامة من الواحد والكثير والعلة والمعلول وغيرها وانما نسبت الى الاله لشرفه من بين باقيها وتسمى بالعلم الاعلى لعلو موضوعه ولكونه
مستغنيا عن ظلمات الهيولى وبما بعد الطبيعة لانه متأخر من علم الطبيعة تعليما وتعلما تسهيلا على المتعلم وقد يطلق عليه ما قبل الطبيعة لكون موضوعه مقدما
بالعلية والشرف على الطبيعة وموضوعها الموجود المطلق ماخوذا مع حيثية الوجود لا مع حيثية اخرى اعم من ان يكون جوهرا او عرضا موجودا في الخارج او في
الذهن مقترنا بالمادة لا على سبيل الافتقار وغير مقترن وينقسم الى قسمين **القسم الاول** علم الاشياء المستغنية من المادة وجودا في الطرفين المقارنة معها وهو
فن الامور العامة ويسمى بالعلم الكلي لكون موضوعه امرا كليا وقال فخر المحشين انما سمي كليا لتجرد موضوعه من الاحتياج الى المادة التي هي منشأ الجزئية عند
بعض ويسمى بالفلسفة الاولى اما كونه فلسفة فلان الفلسفة هو الاشتغال بالحكمة فان فيلا معناه المحب وسوفا بمعنى الحكمة فالفيلسوف محب الحكمة وطالبها
واشتق العرب من هذا اللفظ مصدرا على وزن الدحرجة وهو الفلسفة بمعنى الاشتغال بالحكمة وما قال الصدر الشيرازي من ان الفلسفة هو التشبه بالاله علما
وعملا فلا يساعده اقوال الماهرين هذا ما افاده والتحقيق عندي انه قد صرح صاحب المحاكمات بان الفلسفة في لغة اليونان التشبه بالباري تعالى علما وعملا
ووجه التسمية بالفلسفة ان الاتصاف بهذا العلم لما كان موجبا لهذا التشبه اطلق عليها الفلسفة واما كونه اولى فلتقدمه على سائر العلوم رتبة ثم اعلم ان
اطلاق العلم الكلي على العلم الاعلى بما لم يوجد في مصنفات الاكابر الاوائل وانما هذا الاطلاق من مخترعات الشيخ الميبذي لعله وجده مستندا واما اطلاق
الفلسفة الاولى على العلم الاعلى فقد نقله فخر المحشين عن الشيخ حيث اطلقه عليه في الفصل الاول من المقالة الاولى من الهيات الشفاء **والقسم الثاني**
هو علم الاشياء المستغنية وجودا من المادة في الطرفين الغير المقارنة معها وهو فن المفارقات ويسمى بالالهي وبفن الربوبيات وباثولوجيا اي معرفة الربوبية
وعلم منها يستنبط ان لفظ الالهي يستعمل في المعنيين وقد يفرق بينهما فيقال للاول الالهي بالمعنى الاعم وللثاني الالهي بالمعنى الاخص **والثانية**
الحكمة الرياضية وهو علم الاشياء التي لا تحتاج الى المادة في الوجود الذهني لا تتحقق في الخارج الا في ضمن مادة لكنها لا افتقار الى مادة مخصوصة كالكرة
فانه لا يتوقف تعقلها على تعقل المادة ولكنها تفتقر في الوجود الخارجي الى المادة مطلقا فان الكرة يمكن فرض وجودها في مادة حجرية او خشبية او حديدية او
ذهبية او غيرها وانما سميت بها لحصول الرياضة والمشقة للنفس من حيث انتقالها عن ادراك الامور المادية المحضة الى ادراك ما هو مجرد عن المادة
في الذهن وتسمى بالحكمة الوسطى لتوسطها بين الالهي والطبيعي فان موضوعها مناسبة بالالهي من جهة التجرد عن المادة في الذهن وبالطبيعي من جهة الافتقار
اليها في الخارج وبالتعليمي لان الحكماء كانوا يعلمونها صبيانهم ليعتادوا ويأنسوا على قبول الحق وفهم الصدق ويمكن ان يقال ان موضوعها الكم واقوى افراده
الجسم التعليمي فسميت باسم هذا الفرد وتنقسم الى اربعة اقسام بالاستقراء لان موضوعها الكم وهو اما متصل يكون بين اجزائه المفروضة حد مشترك كالخط والسطح
والجسم التعليمي او منفصل لا يكون كذلك والمتصل اما متحرك او ساكن فالعلم الباحث عن احوال الكم المتصل المتحرك هو الهيئة والعلم الباحث عن احوال الكم المتصل
الساكن هو الهندسة والمنفصل اما قار كالعدد او غير قار كالنغمة والقول فالعلم الباحث عن احوال الكم المنفصل القار هو الحساب فان كان يحصل معرفة
كيفية العمل كالضرب والقسمة مثلا فهو النوع العملي وان كان معرفة ثبوت الاعراض الذاتية للعدد او سلبها عنه كالزوجية والفردية ونحوهما كالتمام
والنقصان والمساواة فهو النوع النظري منه المسمى بارثماطيقي والعلم الباحث عن احوال الكم المنفصل الغير القار هو الموسيقي
قال الشيخ الرئيس في الشفاء ما حاصله ان الموسيقي يشتمل على بحثين احدهما البحث عن احوال النغم انفسها من حيث تتالف وتتنافر ويسمى علم التاليف
وثانيهما البحث عن احوال الازمنة المتخللة بين النغمات اي الازمنة السكنات الواقعة فيها وهذا يختص باسم علم الايقاع ولكل منهما مبادئ من علم اخر

ومن تلك المبادي ما هو عددي ومنها ما هو طبعي يوشك ان يقع فيها ما هو هندسي في قليل من الاحوال **والثالثة** الحكمة الطبعية وهو العلم الاسفل وهو علم
الاشياء التي تفتاق الى المادة في الوجود والذهني لا تتحقق في الخارج الا في ضمن مادة مخصوصة كالانسان فانه لا يمكن ان يتصور او يوجد في الخارج الا
بحم وعظم واما تسميته بحل السافل على ما وقع في القرآن فمن باب المجاز والعلاقة المشابهة الصورية وموضوعها الجسم الطبعي مطلقا فلكيا كان
او عنصريا مركبا كان او بسيطا من حيث ان له مبدأ الحركة والسكون الذي هو الطبيعة ولهذا نسبت الى الطبيعة وسميت طبعية وقد تسمى بالعلم الادنى
لكون موضوعها اقرب الينا بالنظر الى موضوع الالهية وتنقسم الى ثلثة اقسام لان البحث اما عن احوال عامة للاجسام كالتشكل والتحيز وغيرهما او عن احوال
مختصة بالاجرام العلوية او من ح اي مختصة بالاجسام السفلية فالاول فن ما يعم الاجسام وقد يسمى السماع الطبعي فانه اول ما يسمع في الطبعيات والثاني
فن الفلكيات والثالث فن العنصريات واما الحكمة العملية فتنقسم الى ثلثة اقسام ايضا لان التدابير البشرية اما ان تختص بكل شخص شخص بانفراده
لا احتياج لها الى غيره كالشجاعة والعفة والحلم والمروة وغير ذلك او لا تختص بشخص شخص بل لا بد فيها من اجتماع واشتراك فذلك الاجتماع والاشتراك اما
المنزل لقرابة او مصاهرة او ملك او صحبة او جوار او حسب المدنية بالحرف والصناعات والمعاملات فهذه اقسام ثلثة فالعلم المتعلق بالقسم الاول
يسمى علم الاخلاق على ما صرح الشيخ في اوائل منطق الشفاء ويطلق عليه علم القلب وعلم تهذيب الاخلاق والحكمة الخلقية وبهذا العلم يكون المعيشة الدنيوية
فاضلة والحيوة الاخروية كاملة والعلم المتعلق بالقسم الثاني يطلق عليه حكمة منزلية لحصول تدبير المنزل بهذا العلم والعلم المتعلق بالقسم الثالث حكمة
مدنية وقسمت الحكمة المدنية الى قسمين الاول علم بما هو لا بد منها للسلطان مع الرعايا وللرعايا مع السلطان ليحفظ انتظام الملك والسلطنة ويسمى
علم السياسة والثاني علم بما هو يتعلق بالشريعة والنبوة ويسمى علم النواميس لان الناموس هو الشريعة والملك النازل بالوحي كما في حواشي السيد
السند في حاشية شرح حكمة العين ولا مرية في ان الامور المتعلقة بالنبوة والشريعة اسرار اوحاها الله تعالى الى نبيه عليه السلام فتذكر **الامر**
الثاني في الشكوك وازاحتها الشك الاول ان العدد لا يفتقر الى المادة في الوجود الذهني ولا في الوجود الخارجي بل الا
ان المفارقات من المادة كالعقول والنفوس ذات عدد فينبغي ان يخرج الحساب الباحث عن احوال العدد من الحكمة الرياضية ويدخل
في ضابطة العلم الكلي من فنون الحكمة الالهية وهذا خارق لمقالات القوم **وازاحته** انه قال المحقق العاملي بان موضوع الحساب العدد الحاصل
في المادة لا العدد مطلقا فلا يخرج عن الحكمة الرياضية ويؤيده ما قال رئيس الصناعة في الهيات الشفاء فالحساب ليس نظرا في ذات العدد
ولا نظرا في عوارض العدد من حيث هو عدد مطلقا بل في عوارضه من حيث يصير بحال يقبل ما اشير اليه من مادي او وهمي يستند الى
المادة انتهى لكن يختلج في القلب بما افاده الامام المولى الرئيس افاض الله بركاته علينا من ان مسائل الحساب من الجمع والتفريق والتجذير والتقسيم
وغيرها لا ينظر فيها الى جهة المادة فليس حيثية المادة ماخوذة في الموضوع والا اعتبرت في البحث واما رئيس الصناعة فقد وجد في منطوقه ما يتخيل
منه التعارض بين اقواله حيث قال في برهان الشفاء موضوع العلم اما قد اخذ على الاطلاق من جهة هويته وطبعيته غير مشروط فيها زيادة معنى ثم [illegible] طلبت
عوارضه الذاتية المطلقة مثل العدد للحساب واما ان يكون قد اخذ لا على الاطلاق ولكن من جهة اشتراط زيادة معنى على طبعيته من غير ان يكون فصلا منوعا
ثم طلبت عوارضه الذاتية التي تلحقه من تلك الجهة مثل النظر في عوارض الكرة المتحركة انتهى وان توجهت الى ازاحة الاختلاج بان البحث عن العدد
في علم الحساب لم يقع بحيث يشتمل المجردات ايضا لعدم تعلق الغرض بحيثية الحصول في المادة منظورة فنقول ينشاء اختلاج آخر وهو ان موضوع
علم الحساب لما صار العدد مع حيثية الحصول في المادة فلا يمكن تعقله مجردا عن المادة وكما لا يمكن تحققه خارجا مجردا عنها فلزم ان يخرج الحساب من الحكمة الرياضية ويدخل
في الحكمة الطبعية فلا ينقطع عرق الشك ويمكن ان يقال ان العدد واتصالا تاما بالمقدار لاندراجهما تحت الكم فلذا جعل الحساب من فروع الرياضية وكان
في الاصل من الطبعية او الالهية كما ان علم الفرائض لو جعل موضوعه قسمة التركة عد من فروع علم الفقه الباحث عن اعمال المكلفين كذا في
بعض حواشي شرح حكمة العين فافهم **الشك الثاني** ان المثلث والمربع والدائرة وامثالها سطوح خاصة وتصور السطح

السطح موقوف على تصور الجسم لان السطح نهاية له وتصور الجسم موقوف على تصور المادة لانه مركب من المادة والصورة وكذا الكرة جسم يحيط به سطح مستدير فهذه الامور ايضا البحث عنها

في بعض فنون الحكمة الرياضية وليست مستغنية في الوجود الذهني عن المادة وازاحته ان السطح عرض منقسم في جهتين فلا يتوقف تصوره على تصور الجسم والمراد بالكرة المبحوث عنها

في بعض فنون الحكمة الرياضية الجسم التعليمي لا الجسم الطبيعي فلا يتوقف تصوره على تصور المادة اذ يمكن ان يتصور بانه عرض منقسم في الجهات الثلث **الشك الثالث**

قالوا ان الهيئة باحثة عن احوال الاجرام البسيطة العلوية والسفلية من حيث الكمية المتصلة والمنفصلة والكيفية المختصة بالكميات والوضع والحركة اللازمة والاجسام تفتقر

الى المادة في الوجود من غير ريب فتدخل الهيئة في الطبيعية مع انهم جعلوها من الرياضية **وازاحته** ان هيئة المتاخرين تسمى هيئة مجسمة وهي في الحقيقة من الطبيعية

والكلام فيها **الشك الرابع** ان النفس ناطقة كانت او فلكية لا تحتاج في وجودها الى المادة ولا في الخارج ولا في الذهن بل هي بسيطة مجردة عن علائق المادة

فينبغي ان يكون البحث عنها في الالهية وان الطبيعيين والقوم يبحثون عنها في الطبيعية **وازاحته** من وجوه الاول ان النفس ان ليست مركبة من المادة ولا حالة

فيها لكنها متعلقة بها تعلق التدبير والتصرف والبحث ليس عن نفس النفس بل عن النفس من حيث انها متعلقة ببدن ما تعلق التدبير والتصرف فتكون النفس

بهذه الحيثية محتاجة الى المادة في الخارج والذهن فالبحث عنها في الطبيعية في محله وفيه ان موضوع الطبيعية الجسم الطبيعي من حيث انه مبدأ الحركة ولا تكون النفس من

حيث التعلق بالبدن من عوارض الجسم الا تسامحا ما قرره في مبحث الموضوع فكيف يصح عد مباحثها من الطبيعية اللهم الا ان يقال ان النفس عرض ذاتي

لنوع الجسم ويصح ان يقال ان الانسان ذو نفس فتذكر والثاني ان مباحث النفس في الحقيقة من مسائل الالهية لكنها انما ذكرت في الطبيعية لان النفس تعلق بعض الاجسام

كالجسم الانساني وهو مبحوث عنه في الطبيعية فذكرها هنالك والاقتصاد وافاد المولى الرئيس افاض الله بركاته علينا ان فيه بعد اصل وجهه انهم جعلوا من جهة شرافة الطبيعية

الزمانية اشتمالها على مباحث النفس فالقول بان البحث عن النفس استطرادي تكلف محض خلاف المتبادر ساقط عن درجة الاعتبار والثالث ما قال المحقق الطوسي

من ان النفس جزء من الانسان هو نوع من الجسم وهو موضوع الطبيعية وقد يجعل جزء نوع موضوع العلم موضوع المسألة كما يقال الصورة النوعية تفسد فمباحث

النفس تكون من الطبيعية وفيه ان هذا في الجزء القائم بالجزء المادي كالصورة النوعية بخلاف النفس فانه ليس لها قيام وحلول بالمادة فلا يكون النفس من

عوارض الجسم قال الشيخ في [illegible] الصناعة ان العوارض للجسم اما صورة واما مادة واما مشتقات عنهما ويمكن ان يقال ان النفس لما كانت منوعة للجسم صيد بفصل الانسان

فهي باعتبار الاشتراك شيء محمولة على الجسم فصارت من عوارضه الذاتية كالصورة النوعية الى آخر كذا افاد بحر العلوم قدس سره فتامل ولا تعجل والرابع ما رضي به

الفاضل القنوجي تبعا لصاحب المحاكمات من ان مباحث النفس راجعة الى البدن باعتبار تعلقها وعلاقته بالنفس فصارت من الطبيعية فالبحث عن

[illegible] الانسان نفسه كذا ولا يخفى ما فيه من التكلف [illegible] الخامس ان النفس تحتاج في وجودها الى المادة في الخارج فان الاحتياج الى المادة في الخارج اعتبر في

موضوع الطبيعية اعم من ان يكون مركبا من المادة وغيرها كالجسم او حالا في المادة كالصورة او يكون للمادة وللبدن شرطا لحدوثها كالنفس فانها في حدوثها تفتقر الى

المادة والبدن فصارت مباحث النفس من الطبيعية وفيه انه لا يكفي لكون مباحث النفس من الطبيعية احتياج النفس في وجودها الى المادة في الخارج بل لا بد فيه

من اثبات ان النفس للتعقل ولا تتعقل بدون المادة فافهم **الشك الخامس** انه ربما يبحث في الطبيعية من الامور العارضة للجسم لا من حيثية الصورة النوعية

كتناهي الابعاد والتشكل والتحيز والتمكن فانها من لواحق الجسم من حيثية الصورة الجسمية **وازاحته** على ما قيل انه لا يبحث الا عن الشكل الطبيعي والحيز الطبيعي

والمكان الطبيعي لا عن مطلق الحيز والشكل والمكان واما مسئلة تناهي الابعاد فهي مقدمة لمسئلة التشكل فان الشكل عبارة عن الهيئة الحاصلة من الاحاطة فلا بد [illegible]

[illegible] افاد بحر العلوم من ان مسئلة تناهي الابعاد من مسائل الحكمة الطبيعية فان تناهي التشكل ونظائرها مما هو مما يتوقف على المادة فتدبر **الكشف**

الثاني في تبيان شرافة اقسام الحكمة بعضها بالنسبة الى البعض قالوا ان الحكمة النظرية اشرف

من الحكمة العملية فان الغرض من الاولى نفس المعرفة والغرض من الثانية العمل والعلم وسيلة اليه والوسيلة تكون ارذل من المقصود فالعلم بالاعمال اخس

من الاعمال والاعمال اخس من المعارف الالهية وهي في الحكمة الالهية فصارت الحكمة العملية اخس من الالهية وهي جزء من الحكمة النظرية فصارت اخس منها

وحقيقة ما افاده جدي احسن المحققين ان المدعي ان الحكمة العملية نفسها ادون منزلة من الحكمة النظرية والوسيلة وان كانت من جهة كونها وسيلة اخس

المقصود ولكن لا يلزم كونها من حيث ذاتها اخس منه فان الامور الكاملة بالذات قد تكون وسيلة للامور الغير الكاملة انتهى قال الصدر الشيرازي في [illegible]
ان للنفس قوتين قوة نظرية تستفيض النفس بها من المبدأ الفياض وتدوم هذه القوة بدوام النفس وقوة عملية بها تؤثر النفس وتزول عن النفس
بالكلية عند فقدان البدن فصارت القوة النظرية اشرف من القوة العملية فما به تكمل القوة النظرية وهي الحكمة النظرية اشرف مما به تكمل القوة العملية وهي
الحكمة العملية وان اختلج في صدرك ان كمال القوة النظرية بالفكر وهي متحققة في الحكمتين العملية والنظرية فهما سيان واما كمال القوة العملية فبالاعمال لا بالحكمة العملية فازح
بان الكمال الذي هو تحصيل القوة النظرية يعتبر في مسائل الحكمة العملية مقصود بالعرض لا بالذات بل الاعمال ومثل هذا الكمال لا يعتد به فبقي الكمال الحاصل بالاعمال وهو كمال القوة العملية
والحكمة الالهية اشرف من اختيها اعني الطبعية والرياضية لشرف موضوعها على موضوعي اختيها واما اختاها اي الرياضية والطبعية فقد تنازع في شرف احدهما على الاخرى
والحق ان كل واحد منهما اشرف من الاخرى من وجه اما الطبعية فشرفها من وجوه الاول ان موضوع الطبعية الجسم الطبعي من حيث ان له مبدأ الحركة والسكون وهو جوهر
وموضوع الرياضية الكم وهو عرض والجوهر اشرف من العرض لان الغني اشرف من المحتاج واما شرف الموضوع اية شرف العلم والثاني ان موضوع الطبعية محقق في
في الاعيان واما الحساب والهندسة من فنون الرياضي فاكثرها مبني على الاوهام والامر المحقق اشرف من الامر الموهوم [illegible] فهو شرف الثالث افاده رئيس الصناعة
في الشفاء ومضمونه ان الطبعية في الاكثر تعطي لم الشي والرياضية تعطي انه كما تحقق ان الافلاك جسم كري [illegible] الطبعية [illegible] بسيط والبسيط شكله الطبعي
الكرة فالافلاك شكلها الطبعي الكرة وهذه المقدمات مثبتة على زعمهم [illegible] من الرياضية انه [illegible] الكروية [illegible] في [illegible] الطبعي لم الشي
مما يعطي ان الشي اذ العلم [illegible] الرابع ان الطبعية تشتمل على علم النفس وهو اصل الفضائل وبعد العلم الالهي [illegible] لا [illegible] وان [illegible] سائر العلوم
ولهذا [illegible] فكان [illegible] مسئلة النفس [illegible] النفس [illegible] الاخلاق [illegible]
من الآثار [illegible] فالعلم الباحث عن احوال الفاضل اشرف من العلم الباحث عن احوال [illegible] الخامس ما نقله [illegible] من [illegible] بالرياضة [illegible]
[illegible] التخييل [illegible] للتعقلات التي تحصل [illegible] الطبعي الالهي ولا شك ان ملكة التعقل اشرف من ملكة التخييل واما الرياضية فشرفها من وجهين الاول ان
موضوعها اقرب الى موضوع الالهية لعدم افتقاره الى المادة في الوجود الذهني [illegible] موضوع الطبعية فانه مفتقر الى المادة في الوجودين [illegible] المادة في الوجودين فهو
اشرف والقريب الى الاشرف اشرف من البعيد عنه والعلم الباحث عن الاشرف اشرف الوجه الثاني [illegible] صاحب المحبسطي [illegible] المباحث الالهية والطبعية [illegible] البراهين التي
هي اشبه بالصواب لا باليقينية اما الالهية فلكونها باحثة عما هو غير محسوس [illegible] الحواس فلا يدرك كنهه واما الطبعية [illegible] احوال العناصر [illegible] الحساب على
واما البراهين العددية والهندسية فتتركب من مقدمات بديهية لا تقع فيها الخطأ والغلط ولا تشوش فيها الذهن [illegible] الخطأ والتشويش اشرف مما فيه كثرتهما والوجه الثالث
ان الرياضية تعين على الالهية والطبعية والخلقية اما فيها ادراك الامر المجرد من [illegible] الالهية الباحثة عن احوال المجرد [illegible] كل [illegible] ثبات الاحوال [illegible]
الترتيب والاعتدال [illegible] الخلو عما لا احتياج اليه [illegible] تقتضي [illegible] هذه الامور فتعين الخلقية ومنها البحث عن الحركة [illegible] الطبعية ثم اعلم ان [illegible] فنون
الرياضية الهندسة وهو علم متين [illegible] احتاج اليها ارباب [illegible] والمهرة المتقنون للمقاييس الفقهاء [illegible]
[illegible] في [illegible] في خمسة [illegible] الامر الى [illegible] لم [illegible] هذا العلم [illegible] ان الاجير [illegible] يستحق [illegible] فافتى بانه يستحق
دراهم [illegible] ذلك فرجع الى [illegible] آخر يعلم هذا العلم فافتى بانه يستحق درهمين ونصف درهم [illegible] ذلك كذا نقل بعض شراح التحرير اقليدس الصوري
ومن فنون الرياضية الهيئة قال الامام حجة الاسلام من لم يعرف الهيئة والتشريح فهو عنين في معرفة الله سبحانه [illegible] وقال بعض محشي شرح
الملخص في الهيئة واما روايات الفقه فليس ما يدل على حرمة علم الهيئة لكن [illegible] في بعض الفتاوى ان العالم الذي يجب ان يعطى الاجر له في
سنة مائة مثقال من الذهب هو العالم العلوم التفسير والحديث والفقه دون العالم بعلم الهيئة وقيل انه لا باس باشتغال هذا العلم بل [illegible] من [illegible]
المتفكر في عظمة [illegible] وفي [illegible] من شروح هداية الفقه في تحقيق القبلة واعلم ان جهة الكعبة انما تعرف بالدليل والعمدة في هذا النجوم [illegible] في البحار
والمفاوز وقال عمر رضي الله عنه تعلموا من النجوم تعبدا ما تهتدون به الى القبلة انتهى والانصاف ان من اتقن العلوم الدينية فاشتغاله به مما لا باس به

الا فيجب الاحتراز عن هذا العلم انتهى واورد ههنا معارضتين المعارضة الاولى انه اعتذر الشيخ المقتول عن عدم اشتغاله بالرياضية بانه كان في الزمان القديم
من شأن الاطفال الاشتغال بالرياضية فصارت خسة وفيها ان التخيل في الرياضية معاونة والمستولي على الاطفال هو الخيال والوهم لضعف العقل
فالحكماء يميلون الى الرياضية للاطفال ليعتادوا ذهنهم على قبول الحق وادراك العلوم الحقة وهذا يدل على انها خسيسة المعارضة الثانية انه لما اراد الفيلسوف سقراط
الرياضية في آخر عمره قال يا حسرتا على تأخير النظر اني كنت مشتغلا بافضل العلوم واشرف الصناعات وهي الفلسفة ولم اتفرغ للنظر في الرياضيات فصارت الرياضيات مفضولة
وفيها ان المراد بالفلسفة في كلام الحكيم سقراط الحكمة الالهية بالمعنى الاعم وقد قال سقراط اذا اطلقت الفلسفة لا يراد بها الا معرفة المفارقات والمبادي والابحاث المتعلقة
بها ولا شك في افضليتها في المعرفة على الرياضية قال الصدر الشيرازي في الاسفار الاربعة الربانية انما تأسفت من الشيخ بن سبيل عن حقيقة الوجود واحكامها واحكام
سند على ان مراد سقراط مفضولية الرياضية من الالهية لا من مطلق الفلسفة
الهيئات الوجودية فصرفت الوقت في علوم غير ضرورية كالهندسة ودقائق الحساب وفن تأليف الموسيقي وتفاصيل المعالجات في الطب وذكر الادوية المعروفة
واحوال الترياقات والسموم والمراهم والمسهلات ومعالجة القروح والجراحات وغير ذلك من العلوم الجزئية التي تعلق الحكم منها ابد الآبدين [illegible] الا ان تخوض في تحقيقها
ولهذا لم يشتغل سقراط [illegible] من العلوم التعليمية قال اني كنت مشتغلا باشرف العلوم يعني به العلم الالهي انتهى **الخاتمة في تبيان حال**
المنطق وفيها نظران النظر الاول في ان المنطق من اي قسم اختلفوا فيه فقيل انه ليس بعلم فان العلم ما يبحث فيه
عن المعقولات الاولى والمنطق يبحث عن المعقولات الثانية ومن سموا العلم [illegible] والمباحث عن المعقولات الثانية اختلفوا فقيل انه من الحكمة العملية لانه
يتعلق بكيفية العمل للتحصيل هو ترتيب المعرف والحجة وفيه ان التقسيم الى الحكمة العملية والحكمة النظرية باعتبار الموضوع وموضوع المنطق المعقولات الثانية من حيث الايصال
والمعقولات ثانية كانت او اولى على اختلاف الرأيين هي مما ليس وجوده بقدرتنا واختيارنا فصار المنطق من الحكمة النظرية وتعلقه بكيفية العمل للتحصيل لا يضرنا وبهذا قالوا
انه من الحكمة النظرية وهم افترقوا فرقتين منهم قالوا انه من فروع العلم الاعلى ومنهم الشيخ الرئيس قال في الهيات الشفاء علم المنطق موضوعه المعقولات الثانية
التي تستند الى المعاني المعقولة الاولى من جهة كيفية ما يتوصل بها من معلوم الى مجهول لها الوجود العقلي الذي لا تعلق بمادة اصلا او تعلق بمادة جسمانية انتهى ومنهم من قال انه قسم
رابع للنظرية ومنهم صاحب المحاكمات وحجة الاسلام قال في احياء العلوم الفلسفة اربعة اقسام احدها الميزان وقسموا الحكمة النظرية بانها اما ان تكون مطلوبة لتحصيل
سائر العلوم وآلة لها فهو المنطق او لا تكون آلة لها فهي منقسمة الى الالهية والرياضية والطبيعية وهذا كله لو فسرت الحكمة بعلم احوال الموجودات على ما هي عليه بقدر
الطاقة البشرية واما لو فسرت بعلم احوال الاعيان الموجودات على ما هي عليه بقدر الطاقة البشرية فليس المنطق قسما من الحكمة بل خارجا عنها بقي الكلام في هذا التعريف
الذي زيد فيه قيد الاعيان هل هو صحيح او سقيم فنقول انه سقيم لان فن الامور العامة موضوعه الامور العامة وهي ليست من الاعيان فينبغي ان يخرج هذا الفن عن الحكمة وفيه نظر
هذا السقم تارة بان الامور العامة ليست موضوعات في فنها بل هي محمولات تثبت للاعيان كقولهم الوجود زائد في الممكن وعين في الواجب بمعنى ان الممكن موجود
بوجود زائد والواجب موجود بوجود هو عينه فالبحث في مباحث فن الامور العامة عن الاعيان فيصير هذا الفن داخلا في الحكمة وفيه ان هذا لا يخلو عن تكلف مع ان تقسيمهم
موضوع الالهية الى الاعيان لما قد اصلا كالاله والى الاعيان لكن لا على سبيل الاختصاص دليل صريح على ان الامور العامة موضوعات في فنها وما قيل من
التأويل لا يصح في بعض المسائل كقولهم الامكان علة للحاجة الى الفاعل فهذه القضية لا يمكن تأويلها بان الممكن فيه امكان من شأنه [illegible] علية الحاجة الى الفاعل فافهم
وتارة بان الامور العامة مشتقات وما في حكمها كالموجود والممكن والعلة والمعلول وغيرها لا مباديها كما يفهم من بعض عبارات الهداية الاثيرية في عنوان كل
في القسم الثالث ومن المعلوم ان مصاديق المشتقات متحققة في الخارج فمباحث الامور العامة مباحث الاعيان فيدخل فن الامور العامة في الحكمة
وفيه اولا ان لا وجه لتخصيص الامور العامة بالمشتقات دون المبادي بلا مخصص لهم ورئيس الصناعة يجعل كلا من المبادي والمشتقات عنوانا للفصول
بل التحقيق ان الامور العامة المبحوث عنها في الفن هي المبادي دون المشتقات كيف ولا يزيد في المشتق على المبدأ الا مفهوم الصيغة ولا بحث
في الحكمة بل في العلوم العربية فليس القابل للبحث الا مفهوم المبدأ فقط وفيه المطلوب وثانيا انا سلمنا التخصيص لكنه لا يجدي نفعا اذ الفرق
المشتقات والمبادي انما هو بالمصداق فان مصداق الاولى في الخارج دون الثانية واما بحسب المفهوم فلا فرق بينهما في عدم وجودهما في الخارج [illegible]

فمن الامور العامة انما هي المفهومات دون المصاديق فالمستعمل باق بحاله اللهم الا ان يقال ان المسائل في الاكثر محمولات فيها الحكم على الافراد والمعتقدات موجودة في

الخارج دون افراد المبادي فثبت الفرق فافهم

النظر الثاني في حكم تحصيل المنطق

قال العلامة الشيرازي في شرح حكمة الاشراق المنطق بعضه فرض وهو البرهان لانه تكميل الذات وبعضه نفل وهو ما سواه من اقسام القياس لانه للخطاب مع الغير وهو العاصم من الخطاء والصواب الذي قصد به غيره كرهته غير حرام وقد يعرض للمنطقي خطابها بمراعاة القوانين المنطقية فيمكنه ان يستدرك بعضه على القوانين المنطقية ومن قال ما انتفع بها العلم والعاقبة الى المنطق فهو بجاز يقول انا عالم بها انا فيه والى حاجة الى السهروردي الشارح انتهى ملخصاً وقال بعض المتأخرين ان معرفة ذات الله تعالى وصفاته فرض وهي متوقفة على علم المنطق وما يتوقف عليه الفرض فرض فيكون هذا العلم فرضاً ولا يذهب عليك انه توقف معرفة الذات والصفات على تعلم العلم المدون المصطلح عليه فان نبينا صلى الله عليه وسلم واصحابه رضي الله عنهم كانوا عارفين بذات الله تعالى وصفاته وما كان هذا العلم في زمانهم فان المنطق انما دخل في دار الاسلام في حدود سنة ثمانين ومائة من الهجرة كذا افاده الامام السيوطي ولو حمل المنطق على مجرد طرق اكتساب العلوم فلم تتوقف مسلم لكنه لا يفيد شرف هذا العلم المدون الذي هو المقصود نعم لو حمل المنطق على العلم المدون ولو اريد بالتوقف الصحيح لدخل الفقه لكان توقف المعرفة على هذا العلم المدون مسلما لكنه لا نسلم ان ما يتوقف عليه الفرض فرض مطلقاً الذي لا يكون فرضاً حتى يصح فرضية المنطق نحن لا نجد في كتب اهل الشريعة ما يشعر بالوجوب والافتراض فضلا عن التصريح ولو كان فرضا لكان تاركوه فسقة ومنكروه كفرة فنعوذ بالله منه وقال الامام السيوطي في بعض رسائله فن المنطق فن خبيث مذموم يحرم الاشتغال به مبني بعض ما فيه على القول بالهيولى الذي هو كفر يجر الى الفلسفة والزندقة وليس له ثمرة دينية اصلا ولا دنيوية انتهى ولا يذهب عليك ان مسائل المنطق الصرفة ليست مبنية على القول بالهيولى انما خلطها الحكماء بالحكمة وله ثمرة دنيوية في بعض الاحيان وتحصيل الاعانة على الزام الخصوم وسلوك بادراك المعقولات مسلك السداد وتعصيم الذهن عن الخطاء في الفكر ولعل مراد الامام السيوطي بالمنطق منطق الفلاسفة واما منطق الاسلاميين فلا وجه للقول بحرمته ليس فيه ما يخالف الشرع المبين قد الف فيه الاعلام من علماء الاسلام وسماه الامام الغزالي معيار العلوم قال السيد احمد بن احمد الحنفي الحموي في شرح الاشباه والنظائر قال بعض الفضلاء لم ار في كتب اصحابنا القول بتحريم المنطق انتهى فالتحقيق انه علم آلي والآلة حكم ذي الآلة فلو جعل آلة للحكمة المموهة كان حكمه حكمها ولو جعل آلة للمسائل الشرعية وذريعة الى اثباتها كان حكمه حكمها وليس مقصوداً بالذات حتى يترتب عليه الوجوب والافتراض او الحرمة او غيرها وهكذا افاد المولى المحقق والرئيس المدقق عم عمي ومولاي واستاذي واستاذ استاذي مولانا نظام الملة والدين السهالوي اللكنوي افاض الله فيوضه علينا القادر القوي ولنختم هذا التحرير بذكر هذا النحرير وكان الاختتام يوم الثاني والعشرين من شهر الشعبان المنسلك في السنة الحادية والسبعين بعد الالف والمأتين من هجرة رسول الثقلين صلى الله عليه وآله وسلم تسليما كثيرا الشيراتي

١٢٧١ بحمد افاضل الله على اهلها السر وكله

النظر الثاني

١ اي الفاضل عبد الحليم اللكنوي صاحب نزهة

٢ اي العلامة جلال الدين

٣ اي القول المشهور في تحريم الاشتغال بالمنطق